

BNDES Setorial, n. 1, jul. 1995

<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>

BNDES SETORIAL

1

Julho / 95



BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

PRESIDENTE
Edmar Lisboa Bacha

VICE-PRESIDENTE
José Mauro Carneiro da Cunha

DIRETORES
Elena Landau
Hélio Blak
Laura Passos Domingues
Regis Bonelli

BNDES SETORIAL

EDITORES
João Carlos do Couto Ramos Cavalcânti
Jorge Kalache Filho

Os artigos assinados são da exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente, a opinião do BNDES. É permitida a reprodução parcial ou total dos artigos desta publicação, desde que citada a fonte

Av. República do Chile, 100/1254
Rio de Janeiro - RJ
Caixa Postal 1910 - CEP 20001 - 970

Sumário

Apresentação – Edmar Lisboa Bacha _____	3
Panorama do Complexo Eletrônico: O Setor de Informática – Paulo Roberto de Sousa Melo, Oscar Möller Junior e Sergio E. Silveira Rosa _____	5
O Setor Agropecuário – Jaldir Freire Lima _____	21
A Indústria de Cimento no Brasil e no Mundo: Uma Visão Geral – Maria Lúcia Amarante de Andrade, Luiz Mauricio da Silva Cunha e José Ricardo Martins Vieira _____	33
Fibras Artificiais e Sintéticas – Luiz Lauro Romero, Jayme Otacílio W. M. Vieira, Luiz Alberto R. de Medeiros e Renato Francisco Martins _____	53
Celulose de Mercado – Angela Regina Pires Macedo, Antonio Carlos de Vasconcelos Valença e Elizabete Tojal Leite _____	67
Desempenho Recente da Indústria Automobilística – Angela Maria Medeiros M. Santos, Adilson José de Souza e Claudia Soares Costa _____	81
A Indústria de Fertilizantes – José Eduardo Pessoa de Andrade, Simon Shi Koo Pan, Carlos Augusto Dória Santos e Kelly Cristina de Azevedo Melo _____	93
Malharias – Luiz Lauro Romero, Jayme Otacílio W. M. Vieira, Luiz Alberto R. de Medeiros e Renato Francisco Martins _____	111

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) orgulha-se de trazer a público uma nova publicação, o **BNDES Setorial**. Nosso objetivo ao fazê-lo é o de promover a divulgação de uma importante parte da produção intelectual do Banco: aquela aplicada à análise de projetos. O documento em questão contém textos objetivos e ágeis sobre diversos aspectos econômicos da estrutura produtiva da economia brasileira e temas correlatos com foco em setores selecionados.

Apresentação

Estes aspectos contemplam desde características tecnológicas e de mercado até o envolvimento do BNDES no setor, passando pela retrospectiva anual e sinopses de assuntos conjunturais relevantes segundo setores, avaliação de cenários econômico-financeiros e mercadológicos, desempenho de empresas e grupos econômicos, papel do comércio exterior, perspectivas de expansão da produção e do consumo domésticos (onde couber), tendências da capacidade de produção e do consumo em nível mundial, indicadores específicos (produtividade, competitividade, preços etc.) e outros temas de interesse do saber setorial.

O BNDES procura, assim, através da divulgação do **acompanhamento setorial permanente**, veicular, para um público mais amplo do que o seu corpo funcional, parte importante da sua assim chamada "cultura setorial" – entendida como um acervo de conhecimentos técnicos gerado e alimentado ao longo de sua bem-sucedida experiência de análise de projetos nas mais diversas áreas.

O público-alvo que se espera atingir com esta nova publicação é extremamente diversificado, incluindo empresas clientes do BNDES, associações de classe, investidores institucionais, ministérios públicos e Congresso Nacional, universidades e centros de pesquisa,

os agentes financeiros credenciados e, não menos importante, os próprios funcionários do BNDES, estes com o propósito de uniformizar e divulgar o conhecimento setorial básico disponível na Instituição.

Apresentação

Edmar Lisboa Bacha

PRESIDENTE

PANORAMA DO COMPLEXO ELETRÔNICO: O SETOR DE INFORMÁTICA

Paulo Roberto de Sousa Melo

Oscar Möller Junior

Sergio E. Silveira da Rosa*

COMPLEXO ELETRÔNICO

** Respectivamente, gerente, estatístico e engenheiro da Gerência Setorial do Complexo Eletrônico do BNDES.*

O complexo eletrônico engloba aqueles setores cuja dinâmica é função, principalmente, do avanço da tecnologia microeletrônica, a saber: eletrônica de consumo, informática, telecomunicações e automação industrial, além, é claro, do próprio setor de componentes eletrônicos. Seus produtos permeiam praticamente todas as atividades econômicas e sociais, com difusão sempre crescente, transformando inclusive padrões de produção. Ademais, sua importância econômica, em termos de valor da produção e geração de emprego, notadamente aquele de maior qualificação, vem-se mostrando também crescente. Nos Estados Unidos, por exemplo, este complexo já supera, em faturamento, outros complexos importantes, como o automobilístico e o químico.

Visão Geral do Complexo Eletrônico

O valor da produção mundial do complexo eletrônico em 1994, segundo a Integrated Circuit Engineering Corporation (ICE), é estimado em cerca de US\$ 700 bilhões, com os Estados Unidos ainda ocupando a posição de maior produtor mundial, respondendo por 40% deste valor, seguidos da Europa e do Japão, com 20% cada.

Embora se verifique a tendência de participação crescente da produção asiática, os Estados Unidos mantêm – e deverão continuar mantendo – firme liderança naquilo que é medular no complexo, ou seja, o segmento de circuitos integrados.

No Brasil, o valor do faturamento da indústria evoluiu substancialmente nos últimos dois anos, alavancado principalmente pelo excelente desempenho das vendas do setor de eletrônica de consumo e da microinformática, conforme evidencia a Tabela 1.

Tabela 1

Complexo Eletrônico no Brasil: Valor do Faturamento por Setor – 1990/95

(Em US\$ Milhões)

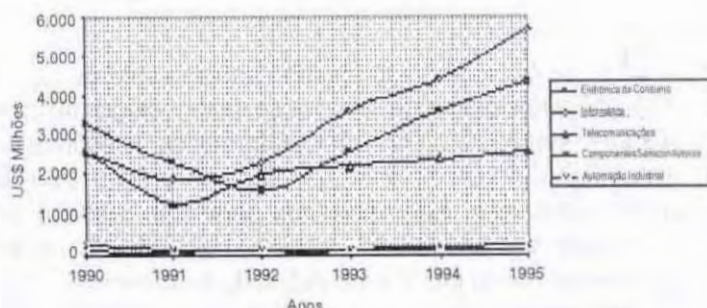
SETOR	1990	1991	1992	1993	1994	1995 ^a
Eletrônica de Consumo	3.300	2.300	1.600	2.600	3.600	4.300
Informática	2.600	1.900	2.300	3.600	4.400	5.700
Telecomunicações	2.600	1.300	2.000	2.200	2.400	2.600
Componentes						
Semicondutores	130	50	40	100	140	160
Automação Industrial	250	160	160	180	220	240
Total	8.880	5.710	6.100	8.680	10.760	13.000

Fonte: BNDES, MCT/Sepin, Abinee e Anuário Telecom.

^a Previsão, a partir de entidades de classe e principais empresas de cada setor.

Gráfico 1

Complexo Eletrônico no Brasil: Valor do Faturamento por Setor – 1990/95



O Mercado de Informática

Introdução

O fato mais relevante na evolução da informática ocorreu na segunda metade da década de 70, quando foi iniciada a produção em grande escala de microcomputadores. De fato, o desenvolvimento dos semicondutores, especialmente dos microprocessadores, permitiu enorme redução no porte e no preço dos computadores, aumentando em muito o volume de produção. Paralelamente, o desenvolvimento de novas formas de *software* viabilizou o acesso direto do usuário ao computador – que foi, assim, transformado em instrumento de trabalho de uso genérico. Sua disseminação ocorre inclusive domiciliarmente, onde é um misto de equipamento de trabalho e de bem de consumo durável.

Tais mudanças tiveram como consequência uma grande redução das barreiras à entrada na indústria de computadores, ressaltando-se que a crescente difusão de produtos baseados em arquiteturas abertas – não-proprietárias – ampliou os mercados acessíveis às empresas de menor porte, por permitirem a interconexão de equipamentos de diferentes fabricantes e menores gastos com P&D. Além disso, a própria característica de rápida obsolescência tecnológica dos equipamentos, estritamente relacionada com o desenvolvimento dos semicondutores e novas arquiteturas, é responsável por uma certa instabilidade na estrutura de oferta da indústria, com aparecimento de novos segmentos, que passam a ser atendidos por novas empresas ou pela diversificação das existentes.¹

¹ Um exemplo disso é que, devido ao desenvolvimento de microprocessadores de arquitetura *Reduced Instructions Set Computing (Risc)*, tornou-se possível a sua utilização em equipamentos de médio porte que venham a concorrer na mesma faixa de mercado que os mainframes.

No Brasil, a indústria de informática vem sofrendo transformações profundas na década de 90, decorrentes tanto das mudanças no seu padrão de concorrência global quanto das alterações no arcabouço legal interno: fim da reserva de mercado, entrada em vigor da Lei 8.248/91 (a nova Lei de Informática) e queda das tarifas de importação.

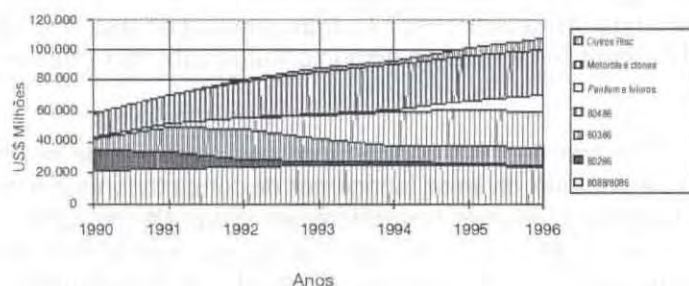
O mercado mundial de informática vem se comportando, nos últimos anos, de maneira diferenciada nos seus vários segmentos. Enquanto as vendas de computadores de grande e médio portes mantêm-se quase estacionárias, as de microcomputadores apresentam taxas de crescimento muito expressivas, chegando a atingir 27% em 1994 sobre o ano anterior (em número de unidades). O mesmo vem ocorrendo com a demanda de impressoras e outros periféricos, como os CD-ROM.

Os microcomputadores tendem a tornar-se *commodities*, devido à concentração crescente de funções nos componentes, em particular nos microprocessadores. Em vista disso, o comportamento do mercado de microcomputadores tende a ser determinado pelas características dos microprocessadores disponíveis.

A oferta de microprocessadores é, por sua vez, fortemente concentrada numa única empresa (a Intel), responsável, através de produção própria e de licenciamento, por cerca de 85% do mercado. Este virtual monopólio permite a obtenção de taxas de lucro muito elevadas, o que tem estimulado outras empresas (Motorola, AMD, Cyrix) a ampliar sua participação no mercado. A Intel vem reagindo a estas tentativas através de esforços que exigem enormes gastos com pesquisa e desenvolvimento, para reduzir o prazo de lançamento de novos produtos.

O Mercado Mundial

Gráfico 2
Microprocessadores: Mercado Mundial – 1990/96



Fonte: Dataquest.

O resultado desta intensificação da concorrência foi o surgimento, nos últimos dois anos, de microcomputadores com grande capacidade, a preços relativamente baixos. Ao contrário, no entanto, do que ocorria no passado, a demanda corporativa, "por atacado", dos computadores de última geração – como os equipados com o processador *Pentium* – foi superada pela demanda doméstica e de pequenas empresas, que efetuam suas compras no varejo. Isto

se deve, em grande parte, às expectativas dos consumidores com o desenvolvimento da multimídia e, também, ao crescimento do número de profissionais que trabalham em casa.

No que se refere à posição relativa dos principais fabricantes, o fato mais relevante foi o excepcional crescimento da Compaq, cujas vendas aumentaram 56% em 1994, transformando-se assim no maior produtor mundial, com faturamento de US\$ 4,83 bilhões. A IBM, que era até então a líder deste mercado, manteve suas vendas de microcomputadores estacionárias em US\$ 4,23 bilhões.

Outro fato relevante foi a ascensão de fabricantes de Formosa, entre os quais se destaca a Acer, que em 1994 situou-se entre os 10 maiores produtores, com faturamento de US\$ 1,19 bilhão, 63% superior ao do ano anterior.

O Mercado Nacional

O fim da reserva de mercado, a abertura comercial e a intensificação do processo de *downsizing* vêm mudando a estrutura da oferta nacional do setor de informática.

A abertura à competição reduziu o mercado e a lucratividade das empresas nacionais, provocando um intenso movimento de reestruturação. De maneira geral, as empresas que permaneceram no mercado buscaram associações com parceiros externos de maior porte visando garantir, principalmente, o acesso à tecnologia de novos produtos, competitivos a nível internacional. O que variou foi apenas o grau de desmobilização interna, devendo-se ressaltar que o movimento principal ocorreu no sentido da desverticalização da atividade industrial e da diminuição das atividades de engenharia, em função da disponibilidade externa retromencionada.

Ao final destes primeiros anos sem a reserva de mercado persistem, contudo, diversos fabricantes de computadores e impressoras instalados no país com diferentes graus de verticalização, alguns deles mantendo ainda significativos núcleos de engenharia do produto, pois de uma amostra de seis das principais empresas visitadas pelo BNDES foi observado que: duas ainda mantinham projeto próprio de placas e grupo de engenheiros trabalhando em adaptação e desenvolvimento de produtos; três executavam a montagem e testes a partir de partes e peças adquiridas internamente de terceiros, obtendo de fontes externas não só o projeto das placas como também os *kits* de componentes eletrônicos; e, por último, uma delas transformou-se em mera distribuidora de produtos importados de sua nova associada.

A manutenção no país destas – ainda que restritas – atividades produtivas deveu-se, em grande parte, à adoção do

critério do processo produtivo básico (PPB), condição indispensável para acesso a incentivos fiscais, no âmbito da nova Lei de Informática.

Neste quadro, o suprimento de componentes eletrônicos é realizado por fontes externas, com destaque crescente para os projetistas de placas de Taiwan, também fornecedora dos *chip-sets*. A honrosa exceção fica por conta dos módulos de memória, produzidos internamente pela Itautec (ex-Itaucom) e pela SID Microeletrônica (do Grupo Sharp).

Por sua vez, no fornecimento de monitores de vídeo, gabinetes, fontes de potência e teclados, é expressiva a participação de fabricantes nacionais. A oferta interna de discos rígidos é praticamente nula, uma vez que o único fabricante não dispõe de tecnologia para discos acima de 170 Mb.

O dimensionamento da demanda nacional de microcomputadores e impressoras é dificultado pela participação do contrabando, que, embora declinante em função da queda de preços e da redução da defasagem tecnológica dos modelos lançados internamente, é ainda expressiva.

Os principais fabricantes estimavam em 1,5 milhão de unidades o parque de microcomputadores existentes no país (uma máquina para 100 habitantes), no início de 1994, contra cerca de 60 milhões nos Estados Unidos (uma máquina para cada 4,5 habitantes) e 106 milhões em todo o mundo.

A produção interna vem evoluindo rapidamente, conforme a Tabela 2, que mostra as vendas de microcomputadores até 1994 e a previsão para 1995.

No mesmo período, o mercado brasileiro deve absorver quase 200 mil impressoras, número próximo da referência mundial para o segmento, que vem mantendo a razão de uma impressora para cada quatro computadores. A Tabela 3 mostra a evolução interna das vendas de impressoras pelos principais fabricantes.

Na análise de aspectos tecnológicos do setor, abordaremos os segmentos de circuitos integrados e de microcomputadores, determinantes da dinâmica do setor.

Tecnologia

Dentre as várias categorias de circuitos integrados, as mais relevantes para a informática são os microprocessadores e as memórias, que possuem características bastante diferentes do ponto de vista industrial.

Circuitos Integrados

Tabela 2

Vendas de Microcomputadores – 1990/95

(Em Unidades)

DISCRIMINAÇÃO	1990	1991	1992	1993	1994	1995 ^a
IBM PC						
Company	0	0	7.380	33.000	64.900	130.000
Itautec	13.541	13.607	15.777	18.000	32.525	70.000
Compag	0	0	5.600	12.000	22.500	60.000
Acer	0	0	6.500	13.200	23.000	24.000
Alfa Digital	0	0	5.700	30.000	22.000	18.000
Microtec	18.000	16.386	14.500	17.000	12.500	12.500
Monydata	18.000	16.386	14.500	17.000	12.500	12.500
Edisa/HP	0	0	7.800	8.300	12.000	12.000
Prologica	11.000	10.230	6.500	4.000	0	0
Procomp	0	0	5.700	3.500	0	0
Outros	153.559	145.617	259.733	307.000	397.575	460.500
Total	214.000	201.500	350.350	460.000	600.000	600.000
Base						
Instalada^b	467.000	648.000	970.000	1.400.000	1.900.000	2.500.000

Fonte: BNDES, MCT/Sepin, Automática, Aprimesc, PC World e Byte.

^a Previsão, a partir de entidades de classe e principais empresas do setor.^b Correspondente ao número de equipamentos instalados no país, ao final de cada ano.

Tabela 3

Vendas de Impressoras – 1990/95

(Em Unidades)

DISCRIMINAÇÃO	1990	1991	1992	1993	1994	1995 ^a
Olivetti/Itautec/ Brother	0	0	0	1.000	31.436	50.700
HP	11.000	7.000	9.000	14.900	21.000	42.000
Epson	72.800	52.500	53.000	52.500	47.960	37.000
PCI/Lexmark	0	1.022	1.060	2.904	7.000	21.000
Rima	33.720	38.960	45.400	54.810	35.000	30.000
Xerox	0	200	463	697	1.500	6.000
Elgin/Canon	2.200	1.500	1.571	618	2.500	5.500
Okidata	250	800	800	1.000	2.300	4.500
Apple	400	310	350	0	330	1.800
Citizen	1.400	1.000	1.300	500	500	1.000
Star	1.200	668	1.750	630	0	0
Outras	12.774	1.015	432	791	474	500
Total	135.774	104.975	115.126	130.350	150.000	200.000
Base						
Instalada^b	456.000	551.000	683.000	775.649	890.000	1.090.000

Fonte: BNDES, MCT/Sepin, Automática, Aprimesc, PC World e Byte.

^a Previsão, a partir de entidades de classe e principais empresas do setor.^b Corresponde ao número de equipamentos instalados no país, ao final de cada ano.

Os microprocessadores podem ser considerados como sendo os componentes eletrônicos mais avançados, sob o aspecto projetivo. Sua tecnologia é dominada por poucas empresas, quase todas situadas nos Estados Unidos, sendo que uma delas (a Intel) é responsável por cerca de 2/3 da oferta mundial. Esta concentração da produção se deve à extrema complexidade dos microprocessadores atuais, que exigem investimentos muito elevados em pesquisa e em instalações industriais. A Intel, por exemplo, investiu em 1993 cerca de US\$ 1 bilhão em pesquisa e desenvolvimento e um valor superior em ativos fixos.

Nos últimos anos vem-se intensificando a competição entre os grandes fabricantes: por um lado, um consórcio formado pela IBM, Apple e Motorola desenvolveu o *Power PC*, um microprocessador com tecnologia *Reduced Instruction Set Computing* (Risc), a qual opera com um conjunto de instruções bem mais reduzido que a prevalecente hoje, a *Complex Instruction Set Computing* (Cisc), e permite aumentar consideravelmente a eficácia da computação; e, por outro, a Intel procura acelerar a velocidade de lançamento de novos produtos, baseando-se ainda na tecnologia Cisc.

Ao contrário dos microprocessadores, as memórias se caracterizam por uma relativa simplicidade projetiva, mas exigem equipamentos mais precisos e mais caros, em função de seu nível de miniaturização geralmente superior. Além disso, são fabricadas em quantidades muito maiores. Sua produção está concentrada em empresas coreanas e japonesas, controladas por conglomerados com elevada capacidade de investimento. Os últimos números relativos a investimentos neste segmento mostram custos de implantação totais entre US\$ 750 milhões e US\$ 1 bilhão para plantas de memórias de 16 Mb.

No que se refere às tendências futuras, é importante assinalar que começam a surgir indícios de atenuação do dinamismo tecnológico da microeletrônica, devido tanto ao investimento, que é maior a cada nova geração, quanto à limitação intrínseca dos processos utilizados atualmente. Assim, por exemplo, o esforço da Intel em diminuir o intervalo de lançamento de novas gerações de microprocessadores vem esbarrando nestes obstáculos, como foi evidenciado no caso do Pentium, que pode ser caracterizado como um lançamento prematuro.

Pode-se dizer, finalmente, que a variável tecnológica é ainda a principal barreira à entrada de novos fabricantes neste segmento, não se vislumbrando, a médio prazo, a menor chance de seu desenvolvimento em países como o Brasil.

Ao contrário da indústria de circuitos integrados, a de informática se destaca pelo seu baixo nível de verticalização. De fato,

Microcomputadores

a fabricação de computadores consiste essencialmente na montagem de um certo número de placas de circuito impresso (onde são inseridos ou superpostos eletricamente os componentes eletrônicos discretos e integrados) e na integração dos chamados periféricos (monitores de vídeo, teclados etc.), usualmente adquiridos de terceiros. Deve ser dito que as placas são montadas internamente, no caso de empresas de maior porte.

O que geralmente diferencia os fabricantes de computadores com tecnologia própria de simples integradores é sua capacidade de projetar placas, não tendo tanta importância – comercial ou estratégica – o fato de montarem-nas internamente. Muito mais importante é a tecnologia detida no projeto da placa e nos próprios componentes eletrônicos, notadamente nos circuitos integrados denominados *chip-sets*.

O projeto das placas vem sendo crescentemente ditado pelos avanços dos projetistas destes *chip-sets*, componentes que, a cada lançamento, englobam mais funções anteriormente exercidas por componentes discretos, modificando assim o desenho eletrônico da placa. No limite, é possível o projeto de placas sem qualquer componente discreto.

Como última observação, deve ser frisado que um maior domínio das tecnologias de produto e de processo de fabricação dos microcomputadores depende fundamentalmente da escala mínima de produção alcançada. Acredita-se que com níveis inferiores a 100 mil unidades por empresa seja impossível conseguir-se tal capacitação. Conseqüentemente, uma presença maior de mão-de-obra qualificada no perfil do emprego desta indústria também dependerá deste fator.

O Quadro Institucional

O desenvolvimento da indústria nacional de informática foi marcado pelo quadro institucional vigente a partir de 1975, que estabeleceu a reserva de mercado às empresas de capital nacional e restrições não-tarifárias às importações. Criava-se, assim, um ambiente artificial, caracterizado principalmente por:

- controle da entrada no país de equipamentos, *software* ou serviços estrangeiros que apresentassem similaridade com aqueles fornecidos por empresas nacionais;
- política de incentivos para investimentos em pesquisa e desenvolvimento; e
- imposição de metas progressivas de índices de nacionalização.

O arcabouço legal que garantia a vigência da reserva era consubstanciado principalmente na Lei 7.232, de 29.10.84.

Alguns dos principais resultados da Política Nacional de Informática, a partir da reserva de mercado, são descritos sinteticamente a seguir:

- a *linearidade*, característica marcante da Política Nacional de Informática nos anos da reserva de mercado, levou à dispersão de esforços em segmentos em que era reduzida a competitividade das empresas aqui instaladas, boa parte das quais, como resultado, não resistiu ao processo de abertura comercial;
- a demanda foi suprida, no período, principalmente por produtos e serviços produzidos internamente, verificando-se o crescimento do mercado interno a taxas médias anuais próximas a 30% no período entre 1986 e 1990, superiores às do mercado internacional;
- a política de reserva de mercado levou à acomodação dos fabricantes aos limites do mercado interno, sendo pontuais os esforços de exportação;
- os usuários foram bastante penalizados, principalmente em termos dos preços praticados no mercado interno, que em muitos casos chegavam ao dobro ou ao triplo daqueles do mercado internacional (este elevado diferencial² estimulou o contrabando, que chegou a atingir mais de 50% do mercado interno);
- a maior parte das empresas nacionais passou a realizar internamente o projeto dos seus produtos, com exceção de alguns segmentos em que se exigia maior capacitação técnica, como os de supermínis, impressoras de linha, impressoras de não-impacto e *winchesters* de alta capacidade. Sendo assim, a indústria nacional de informática, geradora de empregos qualificados, foi responsável pela criação de considerável contingente de engenheiros projetistas atuantes nas áreas de *hardware* e *software*.

O fim da reserva de mercado ocorreu logo após a posse do governo Collor, em 1990, com substancial redução nas barreiras tarifárias à importação e o fim das não-tarifárias. Estas duas medidas constituíram-se, na época, na única política industrial visível para o setor, levando as empresas a repensar toda sua estratégia comercial e tecnológica.

Uma nova política industrial para a informática foi estabelecida pela Lei 8.248, de 23.10.91, que instituiu, em linhas gerais, incentivos e contrapartidas para as empresas do setor. Esta nova Lei de Informática foi regulamentada pelo Decreto 792, de 02.04.93, que estabelece a concessão de incentivos (principalmente a isenção de IPI) para as empresas que atinjam um nível mínimo de agregação de valor em sua produção no Brasil. Neste decreto também é regulamentado o incentivo fiscal referente à dedução de até 50% do imposto de renda devido pelas empresas de informática, se comprovados dispêndios, em igual valor, em pesquisa e desenvolvimento, bem como são estabelecidas as condições de participação de pes-

² No caso dos microcomputadores, por exemplo, estima-se que em 1985 o preço médio dos PC-XT era 2,5 vezes mais alto no Brasil que nos Estados Unidos. Não obstante, entre 1986 e 1989, esse mesmo preço apresentou uma queda real de 42%.

soas jurídicas instaladas no país no capital das empresas de informática, podendo aquelas deduzir até 1% do imposto de renda devido, se aplicados em ações novas destas últimas.

O nível de agregação mínimo a ser atendido por empresas de informática instaladas no país, para fazerem jus aos incentivos fiscais, só foi determinado pela Portaria Conjunta MCT/MICT 101, de 07.04.93, a qual estabelece o conceito de Processo Produtivo Básico (PPB), em substituição ao anterior Índice de Nacionalização, bem como estipula procedimentos a serem observados em relação à qualidade dos processos e dos produtos – atendimento à ISO 9000. O PPB é estabelecido produto a produto, tendo como diretriz geral a exigência de utilização de componentes, pelo menos, a nível de CKD. Dentro deste conceito, a indústria brasileira pode buscar seus componentes no mercado que lhe for mais conveniente, o que certamente contribuiu para baixar os preços dos produtos de informática no país. Como ponto negativo, por outro lado, deve ser ressaltado que o fato de os produtos serem montados e integrados no país não garante o domínio da tecnologia do produto, restringindo-se este domínio, via de regra, à tecnologia do processo. Ressalte-se, ainda, que o mesmo conceito de PPB foi também instituído tanto para a Zona Franca de Manaus (eletrônica de consumo, principalmente) quanto para a indústria fornecedora de equipamentos de telecomunicações, tornando, pela primeira vez, relativamente homogêneas as contrapartidas exigidas para incentivos nestes três setores do complexo eletrônico.

Para ter direito aos incentivos fiscais, as empresas de informática devem, além de cumprir as exigências do PPB, investir 5% de seu faturamento em atividades de pesquisa e desenvolvimento, sendo 3% diretamente e 2%, obrigatoriamente, junto a universidades e centros de pesquisa.

Cabe observar que a aquisição de bens e serviços de informática por parte do Estado, prevista também na Lei 8.248, foi regulamentada pelo Decreto 1.070, de 02.03.94, de nítida inspiração no *American Buy Act*. Por este instrumento, é estabelecido para as instituições e organizações sob controle direto ou indireto da União um tipo de licitação que combina *técnica* e *preço*. No caso, dentro de uma margem até 12% acima do menor valor, as propostas são consideradas equivalentes em termos do fator *preço*. Como critério de adjudicação entre as propostas equivalentes, atendidos os requisitos técnicos, é dada preferência àquela com maior valor agregado no país, considerando-se inclusive, para esse fim, o fator tecnologia.

Pelo exposto, conclui-se que o setor possui um arcabouço institucional consistente, mas que, por contar com diversos instrumentos de vigência muito recente, não pode ainda ser julgado em termos de eficácia na promoção do desenvolvimento da indústria nacional de informática.

O apoio do Banco ao setor de informática foi concedido, historicamente, através de diversas modalidades operacionais, como o financiamento direto e indireto de investimentos de empresas fabricantes de equipamentos, o financiamento à sua comercialização (FINAME e BNDES/Proinfo) e até mesmo o financiamento ao aluguel de equipamentos (BNDES/Proinfo).

No período posterior a 1990, no entanto, registrou-se um acentuado decréscimo no apoio do BNDES ao setor, em função da reestruturação mencionada anteriormente na seção "Tecnologia", conforme mostrado na Tabela 4. Em particular, foi quase nulo o apoio à comercialização de equipamentos, em virtude de os índices de nacionalização destes, no mais das vezes, não alcançarem o patamar mínimo de 60% observado pela FINAME.

Visando voltar a financiar a informatização de empresas e empreendedores, foi aprovado pelo Banco, em junho de 1994 (Dec. Dir 148/94), o Programa ENTER/BNDES. As limitações quanto aos índices de nacionalização dos equipamentos foram superadas pela adoção do conceito de *kits* de informatização, compostos por *hardware*, *software* e treinamento que, no seu conjunto, atingiam os índices exigidos. A operacionalização do Programa, contudo, exigia a participação, através de convênio com o Banco e o MCT/Sepin, de entidades de usuários/associações de classe que, juntamente com as entidades representativas dos fornecedores, definiam o catálogo de opções disponíveis para cada categoria profissional ou segmento empresarial, este último restrito a empresas de micro e pequeno portes. Esta multiplicidade de intervenientes, combinada com a necessidade de entrega conjunta de *hardware* e *software*, dificultou sobremaneira a operacionalização do Programa.

Tabela 4

BNDES e FINAME: Liberações ao Complexo Eletrônico – 1988/95

(Em US\$ Milhares)

SEGMENTO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		TOTAL
								Realizado até Fevereiro	Previsto no Ano	
Eletrônica de Consumo	32.233,0	9.891,0	6.186,0	6.733,0	15.361,0	11.712,0	14.847,9	313,2	26.556,0	12.509,9
Componentes Eletrônicos	16.738,0	7.719,0	3.115,0	1.108,0	878,0	2.365,0	1.268,6	811,5	4.328,7	37.520,3
Informática	25.031,0	35.880,0	26.174,0	16.465,0	13.137,0	3.137,0	9.574,8	1.444,2	26.745,4	156.012,2
Telecomunicações	8.802,0	6.359,0	3.739,0	3.222,0	2.057,0	9.768,0	8.456,6	55,6	27.656,1	70.058,7
Outros	906,0	1.012,0	478,0	283,0	323,0	552	1.384,8	115,5	115,1	5.054,3
Total	83.710,0	60.851,0	39.692,0	27.811,0	31.624,0	27.534,0	35.531,7	2.740,0	65.401,7	392.155,4
Variação %	n.d.	(27,3)	(34,8)	(29,9)	13,7	(12,9)	29,0	(92,3)	140,4	n.d.
Variação 1988	n.d.	(27,3)	(52,6)	(66,8)	(44,1)	(51,3)	(37,2)	(96,7)	2,0	n.d.

Fonte: Relatórios do Sistema de Controle de Investimentos (Sistema 57).

Envolvimento do BNDES com o Setor

Evolução da Colaboração Financeira

A simplificação do ENTER/BNDES foi aprovada pela Diretoria em 05.05.95 (Decisão Dir 164/95). Foram, então, otimizados seus fluxos operacionais, buscando-se aproximar suas regras daquelas praticadas pelo FINAME Automático, bem como foi ampliado o universo de beneficiários, pela aceitação de empresas de qualquer porte.

O Gráfico 3 evidencia uma retomada da participação do Banco junto ao complexo eletrônico como um todo, a partir de 1993, coincidindo com a fixação de regras mais claras por parte dos órgãos formuladores da política industrial para estes setores. A exposição do BNDES frente ao setor ainda é pouco relevante, de acordo com a Tabela 5.

Gráfico 3

BNDES e FINAME: Liberações ao Complexo Eletrônico – 1988/95

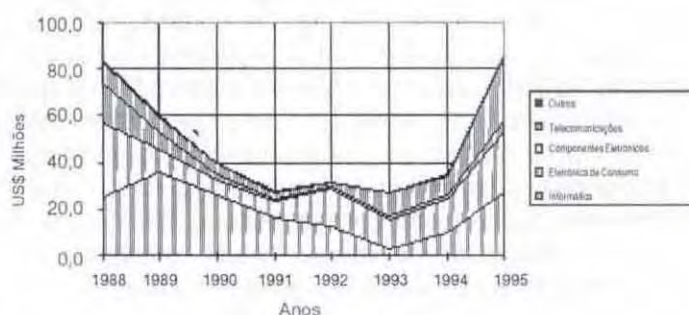


Tabela 5

BNDES e FINAME: Saldos Devedores do Complexo Eletrônico – 20.04.95

(Em US\$ Milhares)

SEGMENTO	BNDES		FINAME		TOTAL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Eletrônica de Consumo	33.369,1	30,9	30.582,5	59,1	73.982,5	41,8
Componentes Eletrônicos	1.890,5	1,7	8.178,2	11,9	10.070,4	5,7
Informática	50.639,6	46,9	16.434,8	23,9	67.121,3	38,0
Telecomunicações	21.780,7	20,2	2.855,5	4,2	24.656,4	13,9
Outros	363,1	0,3	588,5	0,9	951,9	0,5
Total	108.043,0	100,0	68.639,5	100,0	176.782,5	100,0

Fonte: BNDES/AFI e FINAME/Aspla.

O apoio do BNDES ao setor, no que se refere à comercialização de bens de informática, poderá crescer de forma acentuada nos próximos anos, em função das novas regras do Programa ENTER/BNDES, que possibilitaram o acesso, por empresas de qualquer porte, ao financiamento de equipamentos através do FINAME Automático, e de *software* e outros investimentos em informatização pelo BNDES Automático.

Perspectivas para Atuação Futura do BNDES

A modificação mais relevante foi a adoção de um novo critério para cadastramento de equipamentos de informática, com vistas ao apoio à sua comercialização: a exigência do cumprimento de um índice de nacionalização, antes fixado em 60%, foi substituída pelo atendimento ao Processo Produtivo Básico (PPB). Com isto, a maior parte das indústrias do setor pôde ser cadastrada, passando a contar com este importante canal de financiamento. Ressalte-se que os últimos obstáculos legais para a adoção deste novo critério foram removidos com a edição da Portaria 391 do MCT, de 29.12.94, que estabeleceu o PPB como critério de valor agregado para o setor de informática, para fins de incentivos e apoio financeiro por órgãos oficiais de crédito.

No que diz respeito aos desembolsos diretos e indiretos destinados a investimentos por parte da indústria de informática, é razoável admitir que estes também aumentarão, a médio e longo prazos, pelos seguintes motivos:

- prosseguimento dos investimentos realizados pelas empresas em qualidade e produtividade;
- necessidade de investimentos em ampliação de capacidade produtiva de fabricantes, em função do crescimento da demanda; e, finalmente,
- investimentos em adaptação e desenvolvimento de produtos, o que só ocorrerá a partir da consolidação da indústria de informática.

O SETOR AGROPECUÁRIO

Jaldir Freire Lima*

** Gerente setorial de Agropecuária e Agroindústria.*

AGROPECUÁRIA

Este trabalho objetiva mostrar de forma sucinta a importância do setor agropecuário para a economia nacional e as possíveis formas de atuação do BNDES no apoio ao setor. Para tanto, apresenta o setor agropecuário dentro do contexto do complexo agroindustrial (CAI), destacando suas principais características e potenciais.

Introdução

O apoio do BNDES ao setor agropecuário deve se dar em sentido amplo, visando garantir uma oferta crescente de alimentos ao mercado interno e viabilizar a manutenção ou mesmo a ampliação da participação nacional no mercado internacional de produtos agropecuários e, principalmente, agroindustriais que apresentam maior valor agregado.

O CAI é extremamente diversificado no que se refere aos setores, segmentos e empresas que o compõem. Do ponto de vista conceitual, o complexo abrange uma ampla gama de produtos e etapas de transformação que têm características intrínsecas altamente diferentes entre si. Atualmente, o CAI está compreendido no *agribusiness*, conceito que engloba não só a etapa da produção agropecuária, como também as fases a montante e a jusante do processo, ou seja, de fabricantes de insumos e máquinas para a produção agropecuária às agroindústrias, indústrias alimentares e canais de distribuição.

Mesmo levando-se em conta a dificuldade de demarcar o CAI e a falta de precisão das estimativas, é possível afirmar que ele é de grande relevância para a economia brasileira. Definido de forma a incluir a produção agropecuária, a fabricação de insumos e máquinas agrícolas, o processamento industrial e a distribuição, estima-se que o CAI responda por aproximadamente 40% do PIB e das exportações brasileiras. Mesmo se considerarmos os segmentos do setor agropecuário isoladamente, esta importância se mantém, uma vez que o setor em 1994 foi responsável por 14% do PIB nacional. Embora esta participação venha declinando (em 1980 foi de cerca de 17%), sua importância é vital, seja para a segurança alimentar do país, seja pelo seu encadeamento com os demais setores da economia: indústria e serviços.

Em contexto de estabilidade e retomada do crescimento econômico com redistribuição de renda, o CAI deverá tornar-se um negócio de grande atratividade para investimentos, o que deve ser acompanhado e apoiado pelo BNDES, uma vez que sua expansão

pode ter repercussões significativas em termos de interiorização do desenvolvimento econômico. Muitas das atividades correlatas à atividade agropecuária, como serviços e beneficiamento agroindustrial, acompanham a produção.

A potencialidade do mercado interno, expressa na elevada elasticidade-renda da demanda por alimentos das classes menos favorecidas, e a globalização e abertura do mercado externo prometem um horizonte com amplas possibilidades para o *agribusiness* nacional. Destaque-se que entre os países que apresentam todos os segmentos do complexo e possuem potencial para seu desenvolvimento – que são poucos – destacam-se o Brasil e os Estados Unidos, em função de suas dimensões continentais.

Caracterização do CAI

A abordagem do setor agropecuário de forma ampla, dentro do complexo agroindustrial, permite analisar o setor agropecuário isoladamente e, principalmente, suas relações com as organizações comerciais e industriais que têm nas atividades agropecuárias seu principal mercado para compra de produtos e serviços ou para fornecimento de matérias-primas. A análise dessas relações possibilita identificar os núcleos propulsores do dinamismo do complexo, nele direcionando a alocação de recursos do BNDES.

O processo de modernização das atividades agropecuárias brasileiras foi associado à ação do Estado no sentido de promover a presença de ramos industriais ligados ao setor. Assim, o padrão de organização da produção brasileira decorre da influência exercida pelas estratégias concorrenciais das indústrias e organizações comerciais que se relacionaram com o setor agropecuário. Por um lado, temos as indústrias fornecedoras, que definiram o padrão tecnológico a ser adotado e o colocaram à disposição da agropecuária; e, por outro, as indústrias processadoras/beneficiadoras, que pressionaram para a adoção de técnicas que viabilizassem suprir suas necessidades de matéria-prima com garantia de entrega no tempo devido e em quantidade e qualidade adequadas.

Em resumo, temos um setor agropecuário que se caracteriza pelo pouco dinamismo tecnológico e sua conseqüente subordinação aos segmentos industriais e comerciais situados a montante e a jusante da atividade que com ele se relacionam. Conforme se pode observar na Tabela 1, esta subordinação reflete-se na distribuição do faturamento do *agribusiness* brasileiro entre os segmentos que o compõem.

O segmento responsável pelo processamento da matéria-prima agropecuária (onde se dá a maior agregação de valor do complexo) e pela distribuição do produto (*in natura* e/ou processado) responde por 59% do faturamento do setor. Devemos antecipar que

as projeções indicam que esta participação deve chegar a 70% no ano 2000 caso se confirme a tendência apontada pela evolução dessa composição, apresentada na Tabela 2.

Tabela 1
Agribusiness Brasileiro: Dimensão e Composição – 1994

SEGMENTOS	VALORES (Em US\$ Milhões)	%
Insumos	11.000	8
Agropecuária	45.000	33
Processamento e Distribuição	82.000	59
Total	138.000	100

Fonte: Siffert (1995).

Tabela 2
Agribusiness Brasileiro: Evolução da Composição – 1970, 1980, 1994 e 2000
(Em % do Valor)

SEGMENTOS	1970	1980	1994	2000
Insumos	12	11	8	10
Agropecuária	38	38	33	20
Processamento e Distribuição	50	61	59	70

Fonte: Siffert (1995).

Esta tendência aponta para uma queda dos preços relativos da matéria-prima agropecuária, sinalizando que o BNDES deve pautar sua atuação no sentido de incentivar a continuidade do processo de modernização em curso na agropecuária nacional, objetivando que o maior número possível de produtores obtenha os ganhos de produtividade que viabilizem sua permanência na atividade.

No tocante ao destino da produção, a ênfase deve ser dada ao processamento, visando à agregação de valor, principalmente em se tratando de produtos voltados para o mercado internacional.

Nas décadas de 60 e 70, a estrutura do setor agropecuário brasileiro modificou-se rapidamente, transitando do predomínio do modo tradicional de produzir para o moderno, que combina capital e insumos industriais com terra e trabalho. Esta transição está correlacionada com o desenvolvimento do CAI nacional, inserido no processo de desenvolvimento econômico do país.

A modernização alcançada foi consequência da incorporação das atividades agrárias aos mercados constituídos pelos segmentos industriais, comerciais e financeiros do complexo, devendo,

O Setor Agropecuário

assim, ser entendida como a intensificação dos vínculos intersetoriais entre a agropecuária e os demais setores do complexo. Dentro desse contexto, a oferta agropecuária nacional fica estreitamente ligada aos vínculos técnicos e financeiros que o setor agrário pode estabelecer com a esfera industrial e de distribuição de seus produtos.

A forma como esta ligação se deu até o presente, somada ao perfil de distribuição de renda, que não permitiu remuneração adequada a todas as culturas, especialmente às dos chamados produtos básicos, restringiu o avanço do processo de modernização, que, assim, apresenta uma grande heterogeneidade segundo a região, o tamanho de propriedades e os tipos de produtos, o que nos leva a dividir o setor entre produtores tradicionais e modernos, entendendo-se este último como aquele que incorporou a atividade agrária aos circuitos industriais, comerciais e financeiros.

Os produtores tradicionais são aqueles que não conseguiram uma ligação mais estreita com o capital industrial. Sua produção está centrada no trabalho e na terra, utilizando muito pouco os produtos fornecidos pelas indústrias a montante do complexo: bens de capital, fertilizantes e defensivos e matrizes e sementes. Os excedentes gerados são baixos, não propiciando condições mínimas de acumulação, o que o mantém preso à estrutura tradicional, num círculo vicioso. Estima-se que este segmento responda por cerca de 26% do valor da produção nacional.

Os produtores modernos são aqueles que conseguiram uma articulação com os segmentos industriais e as organizações comerciais do complexo, adotando técnicas modernas de produção. Fazem parte do grupo que incorporou o novo padrão agrário de produção, devendo responder às exigências das estruturas às quais estão relacionados. O processo de modernização implica uma capitalização mais acentuada, o que dificulta o ingresso de novos produtores no segmento moderno das atividades agrárias.

De acordo com o grau de autonomia que possuem para comercializar seus produtos, estes produtores podem ser classificados em três categorias: integrados, cooperativas e empresa competitiva.

Os produtores integrados constituem uma forma de organização produtiva na qual o capital industrial se articula com a produção rural familiar para garantir o fornecimento de matérias-primas com características predefinidas, mantendo o sistema de produção pulverizado. Nesse caso não ocorre aplicação direta de capital na atividade agropecuária por parte da indústria. A integração se dá em mão dupla: o setor industrial fornece insumos e tecnologia para a agropecuária, que devolve matéria-prima padronizada à indústria, que detém o controle da produção.

Os sistemas de integração levam ao planejamento da produção agropecuária e à introdução de padrão técnico mais adequado ao processo industrial. Os produtores se modernizam e passam a ter garantia de colocação de produto, mas, por outro lado, tornam-se dependentes da indústria que os abastece. Os interesses da indústria, que determina a remuneração do produtor integrado, estão centrados na garantia de uma oferta em quantidade planejada de matéria-prima com qualidade homogênea e custo baixo.

Os cooperados caracterizam-se por serem proprietários da terra e dos meios de produção e por produzirem excedentes que possibilitam à cooperativa acumulação de capital, viabilizando sua expansão para outros segmentos do complexo. Através da cooperativa, o produtor tem acesso a insumos, crédito e assistência técnica e comercial, por meio de esquemas centralizados de compras, comercialização e infra-estrutura produtiva.

À medida que acumula capital, a cooperativa se expande dentro do complexo e avança nos segmentos industriais e comerciais, conseguindo, com isso, apropriar-se de parcelas de recursos anteriormente destinadas a outros integrantes do complexo. Algumas cooperativas chegam a ser altamente verticalizadas, produzindo suas próprias sementes e fertilizantes e processando parte da produção dos cooperados. Assim, participam da agroindústria e mesmo da indústria de alimentos, embora neste último segmento isto ocorra de maneira mais limitada, dado que requer volumes financeiros substanciais, destinados à montagem de pesadas estruturas de *marketing* e distribuição.

A empresa competitiva é a forma de organização em que a produção segue bases capitalistas e o empresário tem acesso direto e independente ao mercado. Apresentando condições que lhe permitem maior barganha no estabelecimento de preços, sua produção é realizada em larga escala, objetivando sempre o aumento da produtividade global, entendida como a conjugação de aumento de produção com redução de custos, o que exige elevada capacidade gerencial, característica que a diferencia dos demais produtores do segmento moderno.

Apesar do predomínio de produtores tradicionais, a produção agropecuária nacional é significativa, colocando o país em destaque no cenário internacional no que diz respeito a vários produtos, conforme se pode observar na Tabela 3.

Além desses produtos, ressalte-se que a previsão da produção brasileira de grãos para a safra de 1994/95 é de 82 milhões de toneladas, o que significa cerca de 5% da produção mundial, sendo soja e milho os principais cultivos.

Destaque-se ainda que o Brasil conjuga uma série de fatores que o qualificam como uma das principais potências agrícolas

Tabela 3

Posição Brasileira no *Ranking* Mundial na Produção e Exportação de Produtos de Origem Agropecuária

ORDEM DE CLASSIFICAÇÃO	PRODUÇÃO	EXPORTAÇÃO
1º	Frutas Suco de Laranja Açúcar e Alcool Sisal Mandioca	Café Suco de Laranja Farelo de Soja Pimenta Açúcar
2º	Soja Cacau Castanha-de-Caju	Soja em Grão Fumo Cacau Carne de Frango
3º	Carne Bovina Carne de Frango Milho Mamona	Amendoim
4º	Fumo	

Fonte: Siffert (1995).

do mundo. Entre esses fatores, sobressaem as favoráveis condições de clima e solo e, principalmente, a disponibilidade de área para expansão da produção, conforme se pode verificar na Tabela 4, cuja análise mais detalhada possibilita extrair que:

- o Brasil possui 19% da área cultivável total do mundo;
- 70% das terras nacionais são cultiváveis, contra 22% na média mundial;
- o Brasil explora apenas cerca de 10% de sua área cultivável, enquanto a média mundial é de 51%; e
- cerca de 35% das áreas cultiváveis ainda não exploradas, em termos mundiais, estão localizados no Brasil.

Tabela 4

Distribuição e Utilização de Terras no Mundo

(Em Milhões de ha)

	TOTAL (A)	CULTIVÁVEL (B)	(B)/(A) %	CULTIVADA (C)	(C)/(B) %
Mundo	13.078	2.890	22	1.474	51
Américas	3.893	895	23	415	46
Ásia	2.679	547	20	451	82
África	2.964	528	18	185	35
Europa	473	208	44	140	67
Oceania	843	94	11	50	53
Brasil	846	547	70	53	10

Fonte: Siffert (1995).

Esta condição de potência agrícola e o potencial do mercado interno evidenciam a importância do setor agropecuário no contexto da economia nacional: para a produção de alimentos e matérias-primas destinados ao processamento industrial e para a geração de empregos e de divisas.

A expansão do setor agropecuário nacional para novas fronteiras, dentro da dinâmica do *agribusiness*, pode ter consequências benéficas significativas em termos de desconcentração e interiorização do desenvolvimento econômico, haja vista que as atividades de serviço e beneficiamento agroindustrial acompanham a produção.

A consolidação da produção de grãos no cerrado e o conseqüente crescimento da economia regional são um bom exemplo dessas conseqüências. Atualmente, a produção de grãos no cerrado supera os 20 milhões de toneladas anuais, ou seja, cerca de 25% da produção nacional.

A fruticultura irrigada (voltada principalmente para a exportação), localizada na região Nordeste, a produção de fumo e carne de frango e suíno (sob a forma de integração) na região Sul e a produção e o processamento de laranja na região Sudeste são outros exemplos importantes.

A elevação da produtividade e da competitividade do setor agropecuário brasileiro viabiliza um crescimento equilibrado de todo o CAI, possibilitando a oferta de produtos alimentares com qualidade a baixos custos, para abastecimento do mercado interno ou para exportação, e colaborando para a desconcentração da geração e apropriação da renda nacional.

O BNDES atua no setor agropecuário desde 1986, quando lhe foi concedida, através do Voto do Conselho Monetário Nacional (CMN) nº 033/86, de 30.01.86, autorização para operar linha de crédito específica para investimento. Com base na análise da posição do setor agropecuário no CAI e de suas relações com os demais segmentos, o Banco decidiu concentrar sua atuação no apoio aos projetos de produtores do segmento moderno do setor, sejam eles integrados às agroindústrias e indústrias alimentares, associados a cooperativas ou empresas competitivas com acesso direto aos canais de comercialização.

Nas Políticas Operacionais em vigor, o referido programa tem por objetivo financiar projetos competitivos, entendidos como aqueles que apresentem ganhos de produtividade e incorporação de tecnologia moderna e demonstrem capacidade empresarial para condução do empreendimento. Dentro do conceito de complexo agroalimentar, o apoio se estende aos segmentos a montante e a

O BNDES e o Setor Agropecuário

jusante do setor, através das diversas linhas que o Banco oferece para financiamento à indústria e ao comércio. Entre essas linhas destaca-se o FINAME Agrícola, que financia aos produtores máquinas, equipamentos e implementos agrícolas, apoiando não só a agropecuária como também a indústria de bens de capital ligada ao setor.

Desde que iniciou o apoio à agropecuária, os financiamentos do Banco ao setor somam US\$ 4.956 milhões, sendo US\$ 2.741 milhões através do BNDES no período 1986/94 e US\$ 2.215 milhões através da FINAME no período 1990/94. Destaque-se que este apoio foi crescente em valores absolutos e em termos de participação nos desembolsos totais das duas instituições, conforme se pode ver na Tabela 5.

Tabela 5

Desembolsos do BNDES e da FINAME – 1986/94

(Em US\$ Milhões)

ANO	BNDES – SETOR AGRÍCOLA		FINAME AGRÍCOLA	
	Valor	%	Valor	%
1986	28	1	—	—
1987	54	1	—	—
1988	80	2	—	—
1989	104	3	—	—
1990	124	4	12	1
1991	222	7	129	13
1992	462	15	439	19
1993	583	18	637	34
1994	1.083	20	998	29
Total	2.740	n.d.	2.215	n.d.

Os desembolsos do BNDES para o setor agropecuário cresceram 1.870%, em termos absolutos, nos nove anos considerados, sendo que sua participação no total dos desembolsos passou de 1% em 1986 para 20% em 1994. O FINAME Agrícola apresentou desempenho mais significativo ainda, pois cresceu 1.320%, em termos absolutos, em seus cinco anos de existência. Sua participação no total de desembolsos da Agência saiu de 1% em 1990 e chegou a 29% em 1994, sendo que em 1993 foi ainda maior: 34%.

O apoio do BNDES ao setor agropecuário mostrou-se bastante diversificado, incluindo uma ampla gama de produtos, entre os quais se destacam: criação de animais, fruticultura e grãos diversos sob o sistema de irrigação.

Em termos de criação animal, o apoio foi mais expressivo à produção de frango, dentro dos sistemas de integração, com concentração nas regiões Sul e Sudeste, embora recentemente tenha se iniciado um deslocamento para o Centro-Oeste. Na fruticultura, o cultivo da laranja absorveu parcela significativa de recursos.

Recentemente, a maçã e a fruticultura irrigada no Nordeste têm mostrado bom desempenho e potencial de desenvolvimento. Entre os grãos, tiveram maior relevância a soja e o arroz nas regiões Centro-Oeste e Sul. Na região Norte, pouco representativa no total dos investimentos, foram apoiadas culturas de palmito, coco, castanha-do-pará e dendê.

A atuação do BNDES no setor agrícola deve considerar que o setor agropecuário é um elo dominado dentro da cadeia produtiva do CAI. Deve considerar também que os setores de processamento e distribuição respondem por cerca de 60% do faturamento do *agribusiness* nacional e que, em função das tendências de globalização e flexibilização que caracterizam os novos padrões de concorrência no CAI, esta participação deve chegar a 70% no ano 2000.

Dentro deste novo padrão de concorrência, fortemente influenciado pelo papel do consumidor, o produto final das indústrias alimentares deve ser saudável e o mais natural possível, o que demanda qualidade e padronização do produto agropecuário. Isto leva a uma necessidade de relacionamento estreito entre o produtor de matéria-prima, a indústria processadora e o canal de distribuição.

Assim, no âmbito do setor agropecuário, o BNDES deve priorizar o apoio a empreendimentos que resultem em ganhos de produtividade e redução de custos de produção, explorando tecnologias modernas, adequadas e ecologicamente corretas e conduzidas de acordo com padrões empresariais de eficiência. Dentro dessa perspectiva surgem com grande potencial as *operações-programa*, que envolvem grande número de produtores rurais articulados a agroindústrias, indústrias alimentares ou cooperativas, que permitem a ampliação do processo de modernização e possuem, além do econômico, mérito social.

A ênfase do apoio deve ser conferida à produção destinada ao mercado interno, em função do enorme potencial e carência que apresenta, destacando-se os empreendimentos que gerem empregos e promovam a interiorização do desenvolvimento. Não se deve, entretanto, deixar de explorar as possibilidades de crescimento de nossas exportações, notadamente de produtos processados, que apresentam maior valor agregado.

BNDES – Departamento de Estudos/Área de Planejamento. *Mudanças estruturais nas atividades agrárias: uma análise das relações inter-setoriais no complexo agroindustrial brasileiro*. Rio de Janeiro, 1988.

SIFFERT, Nelson. *Agribusiness*. Rio de Janeiro, 1995 (Texto para discussão).

WILKINSON, John, *et alii*. *Nota técnica inicial do complexo agroindustrial*. Campinas: Unicamp, 1992.

Referências Bibliográficas

A INDÚSTRIA DE CIMENTO NO BRASIL E NO MUNDO: UMA VISÃO GERAL

**Maria Lúcia Amarante de Andrade
Luiz Mauricio da Silva Cunha
José Ricardo Martins Vieira***

** Respectivamente, gerente, economista e engenheiro da Gerência Setorial de Mineração e Metalurgia do BNDES.*

MÍNERO-METALÚRGICO

O tipo de cimento mais utilizado é o *portland* comum, que em 1994 correspondeu a 78,3% da produção brasileira, destacando-se também o cimento de alto-forno – que envolve a adição de 35% a 70% de escória granulada do alto-forno das siderúrgicas – e o cimento pozolânico – que é obtido adicionando-se de 6% a 14% de cinzas volantes resultantes da queima de carvão em usinas termelétricas. Estes dois tipos apresentam menor custo de produção que o cimento *portland* comum, visto que as adições não precisam passar pelo forno, o que resulta em grande economia de energia.

Para a implantação de indústrias de cimento os investimentos são elevados, estimando-se que, atualmente, para plantas de grande porte, se situem na faixa de US\$ 150/t/ano de clínquer/cimento, englobando equipamentos e construções e não sendo computados terrenos, jazidas de calcário e capital operacional. No total, o investimento ascende a valores que se situam entre US\$ 180 e US\$ 200/t/ano de cimento.

A tecnologia para sua produção, que é amplamente difundida no mundo, apresenta uma evolução bastante lenta, não tendo havido alterações relevantes no processo nas últimas duas décadas. A indústria de equipamentos tem sido a geradora de progressos técnicos, visto que a tecnologia está incorporada aos equipamentos produzidos por grandes empresas de engenharia e bens de capital, tais como a alemã Polysius e a dinamarquesa FL Smidth, que têm fornecido tecnologia para a maioria das empresas nacionais, cujos investimentos têm-se concentrado nas áreas de automação industrial e controle de processo, visando à redução do consumo de energia elétrica e combustíveis, além de investimentos em controle de poluição e ambientais.

A produção mundial vem apresentando um desempenho positivo nos últimos anos, devido ao grande crescimento verificado na Ásia, não obstante a redução ocorrida na CEI. A China, além de ser o maior produtor mundial, também vem apresentando a maior taxa de crescimento de sua produção, que evoluiu 26,5% no período 1991/92, passando de 243,6 milhões de t para 308,2 milhões de t. O Brasil, que ocupava a 10ª colocação entre os países produtores em 1991, passou para o 12º lugar em 1992, pois sua produção atingiu apenas 23,9 milhões de t, com redução de 13% em relação a 1991 (Tabela 1).

Introdução

Situação Internacional

Mercado Mundial

Cabe ressaltar que as estatísticas mundiais de produção de cimento, elaboradas pela associação dos produtores europeus – Association Europeenne du Ciment (Cembureau), sediada em Bruxelas –, ainda não foram divulgadas com os dados referentes a 1993 e 1994. Porém, informações preliminares colhidas junto a fabricantes nacionais indicam que, mantida a taxa média de crescimento da produção mundial dos últimos 10 anos (de 3,3% a.a.), a produção de 1994 deve ter se situado em torno de 1.330 milhões de t.

As estatísticas disponíveis indicam que os mais importantes e maiores grupos/empresas internacionais são responsáveis por apenas cerca de 20% da produção mundial, confirmando a enorme pulverização da indústria. Os grupos Lafarge e Holderbank estão presentes no Brasil através da Ciminas e da Cimento Mauá, res-

Tabela 1

Produção Mundial de Cimento *Portland* – 1990/92

(Em Milhões de t)

	1990	1991	1992
Total Mundial	1.156,8	1.169,6	1.243,0
Continentes			
Ásia	516,4	565,1	658,8
Europa (sem CEI)	273,5	255,1	253,8
CEI	137,3	122,4	100,0
América	166,6	164,3	167,1
África	55,1	55,8	55,9
Oceania	7,9	6,8	7,3
Principais Produtores			
1 – China	209,7	243,6	308,2
2 – CEI	137,3	122,4	100,0
3 – Japão	84,5	86,4	90,8
4 – Estados Unidos	71,3	66,8	70,2
5 – Índia	47,3	53,6	53,7
6 – Coreia do Sul	33,6	38,3	42,7
7 – Itália	40,9	40,8	41,4
8 – Alemanha	34,9	31,1	33,2
9 – Turquia	25,4	27,4	30,2
10 – México	23,8	25,1	26,9
11 – Espanha	28,7	28,0	25,0
12 – Brasil	25,8	27,5	23,9
13 – França	27,0	25,8	22,6
14 – Tailândia	18,0	18,8	22,4
15 – Formosa	18,4	19,3	21,4
16 – Indonésia	15,8	16,5	18,6

Fonte: Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (Snic).

pectivamente, ao passo que o grupo mexicano Cemex é recente, tendo atingido este porte através de aquisições de empresas principalmente na Espanha e nos Estados Unidos (Tabela 2).

Pode-se observar, na Tabela 3, a grande concentração da produção e do consumo nos países asiáticos, que representam cerca de 53% da produção e aproximadamente o mesmo percentual do consumo mundial. Verifica-se também que o comércio internacional de cimento é muito reduzido, sendo realizado quase que exclusivamente entre países limítrofes. Estima-se que este fluxo seja inferior a 3% do consumo mundial, fato que se deve principalmente ao elevado custo do transporte e ao baixo preço do produto, além de sua perecibilidade.

Tabela 2

Maiores Produtores de Cimento no Mundo

(Em Milhões de t)

GRUPO	ORIGEM	PRODUÇÃO EM 1993
Lafarge	França	55
Holderbank	Suíça	50
Ciment Français	França	40
Cemex	México	30
Onoda Cement	Japão	10
Votorantim	Brasil	10
Ital Cement	Itália	10
Blue Circle Industries	Inglaterra	10

Fonte: BNDES.

Tabela 3

Produção e Consumo por Continente – 1992

(Em Milhões de t)

	ÁSIA	EUROPA	CEI	AMÉRICAS	ÁFRICA	OCEANIA	TOTAL
Produção	659	254	100	167	56	7	1.243
Consumo	666	244	99	170	61	8	1.237
Diferença	4	10	1	(3)	(5)	(1)	6

Fonte: Snic.

Os preços do cimento a nível internacional apresentam grandes variações entre os países em função da relação de custos e das paridades cambiais entre as moedas locais e o dólar norte-americano usado como referência. Levantamento feito pelo Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (Snic) pode ser observado na Tabela 4, onde se nota que, em relação ao Brasil, os preços de 1994 FOB-fábrica sem impostos estão entre os mais baixos do

Preços Internacionais

Tabela 4

Preços do Cimento Portland em Países Selecionados^a – Janeiro 1990/Junho 1994

(Em US\$/t)

	JANEIRO 1990	JANEIRO 1991	JANEIRO 1992	JANEIRO 1993	JANEIRO 1994	JUNHO 1994
Américas						
Brasil	78,95	51,73	81,27	89,46	75,16	65,00
México	45,00	45,00	45,00	45,00	85,00	85,00
Estados Unidos	47,00	47,00	47,00	47,00	65,00	65,00
Argentina		83,60	83,60	89,00	90,00	90,00
Chile	64,60	99,00	99,00	99,00	110,00	110,00
Europa						
França	44,64	44,64	44,64	44,64	—	—
Itália	55,00	69,61	69,61	69,61	69,61	69,61
Inglaterra	62,61	102,30	102,30	102,30	102,30	102,30
Alemanha Ocidental	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Espanha	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Portugal	54,06	54,06	54,06	54,06	54,06	54,06
Suiça	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00

Fonte: *Snic*.^a Preço posto fábrica – sem impostos.

mundo. Entretanto, no que se refere a preços ao consumidor (saco de 50 kg), estes equivalem, em média, na região Sudeste, ao dobro do preço na fábrica, devido à incidência de impostos (IPI, ICMS etc.), ao custo do transporte das fábricas aos varejistas e à margem destes comerciantes (de cerca de 20% a 30%). Deste modo, para os pequenos consumidores o preço do saco de 50 kg atinge o equivalente a US\$ 130/t.

Situação Nacional

O Mercado Brasileiro

A produção de cimento no Brasil evoluiu de 9 milhões de t em 1970 para 27,2 milhões de t em 1980. A partir de então, a recessão da década de 80 fez com que a produção apenas retornasse ao nível de 1980, quando se atingiu novamente, em 1991, o patamar de 27,5 milhões de t. Em 1994, a produção foi da ordem de 25,2 milhões de t, 5% inferior à de 1991, como apresentado na Tabela 5.

Ressalte-se que no Brasil são produzidos, além do cimento *portland* comum, correspondente a 78,3% da produção de 1994, o cimento de alto-forno (11,3%), o cimento pozolânico (10,3%) e o cimento branco (0,1%), produzido unicamente pela Cibrex, antiga Fábrica de Cimento Irajá, no Rio de Janeiro.

Em relação ao consumo, este tem historicamente apresentado valores semelhantes aos da produção, visto ser o cimento um

Tabela 5

Produção Brasileira de Cimento Portland – 1970/95

(Em Milhões de t)

ANO	PRODUÇÃO	Δ%	ANO	PRODUÇÃO	Δ%	ANO	PRODUÇÃO	Δ%
1970	9,0	15,0	1979	24,9	7,2	1988	25,3	-0,5
1971	9,8	8,9	1980	27,2	9,3	1989	25,9	2,3
1972	11,4	16,1	1981	26,1	-4,2	1990	25,8	-0,3
1973	13,4	17,7	1982	25,6	-1,6	1991	27,5	6,4
1974	14,9	11,4	1983	20,9	-18,6	1992	23,9	-13,0
1975	16,7	12,2	1984	19,5	-6,6	1993	24,8	3,9
1976	19,1	14,4	1985	20,6	5,8	1994	25,2	1,6
1977	21,1	10,3	1986	25,3	22,4	1995 ^a	26,3	4,5
1978	23,2	9,2	1987	25,5	0,8			

Fonte: *Snic*.^aEstimativa.

produto perecível e altamente suscetível à umidade, devendo ser consumido em até 60 dias após a produção. Deste modo, pode-se considerar o consumo igual à produção anual.

Na fabricação de cimento, para efeito de determinação da capacidade de produção, divide-se a atividade em duas etapas, quais sejam: produção de clínquer e moagem de cimento.

A capacidade de produção de clínquer está usualmente limitada pela capacidade dos fornos. Atualmente, a capacidade instalada brasileira é da ordem de 38 milhões de t/ano, incluindo-se neste volume 39 fornos desativados com capacidade de 4.930 mil t/ano, mas que se encontram em condições de operar, conforme se pode observar na Tabela 6.

Tabela 6

Capacidade Instalada Total e Operante de Produção de Clínquer – Dezembro 1994

REGIÕES GEOGRÁFICAS	CAPACIDADE INSTALADA TOTAL		CAPACIDADE INSTALADA EM OPERAÇÃO	
	Número de Fornos	Produção de Clínquer (t/ano)	Número de Fornos	Produção de Clínquer (t/ano)
Norte	4	1.254.000	4	1.254.000
Nordeste	24	5.685.000	16	4.810.000
Centro-Oeste	12	3.868.000	9	3.538.000
Sudeste	60	22.294.000	38	19.156.000
Sul	15	4.884.000	9	4.297.000
Total Brasil	115	37.985.000	76	33.055.000

Fonte: *Snic*.

A capacidade de moagem final, juntamente com equipamentos de ensacamento ou transporte a granel, determina a capacidade total de produção de cimento, oriunda da disponibilidade de clínquer e de alguns aditivos com que cada empresa opera. No mercado brasileiro, os fabricantes utilizam aditivos que acrescentam de 5% a 30% à produção de cimento, em relação ao clínquer disponível. A Tabela 7 apresenta a capacidade total de moagem de cimento das fábricas.

Os moinhos de cimento temporariamente desativados são 22, com capacidade de 3.041 mil t/ano. Porém, considerando-se a capacidade atual dos fornos de clínquer em operação (33 milhões de t/ano) e um nível médio de adições de 20%, chega-se a uma capacidade de produção de cimento da ordem de 39,6 milhões de t/ano. Deste modo, pode-se afirmar que a indústria brasileira de cimento opera atualmente com uma ociosidade de cerca de 35%. Note-se, entretanto, que o parque industrial dificilmente poderia operar com 100% de sua capacidade, situando-se o nível adequado entre 85% e 90%. Ressalte-se também que esta ociosidade é maior na região Sudeste, onde também se concentra grande parte da produção de cimento de alto-forno, face à disponibilidade regional de escória siderúrgica. A produção e o consumo, considerando as regiões brasileiras em 1993, podem ser vistos na Tabela 8.

Tabela 7

Capacidade Instalada Total e Operante de Moagem Final – Dezembro 1994

REGIÕES GEOGRÁFICAS	CAPACIDADE INSTALADA TOTAL		CAPACIDADE INSTALADA EM OPERAÇÃO	
	Número de Moinhos	Moagem Final (t/ano)	Número de Moinhos	Moagem Final (t/ano)
Norte	5	1.392.000	5	1.392.000
Nordeste	35	9.191.000	31	8.573.000
Centro-Oeste	15	5.244.000	13	5.002.000
Sudeste	90	33.289.000	75	31.217.000
Sul	22	7.262.000	21	7.153.000
Total Brasil	167	56.378.000	145	53.337.000

Fonte: *Snic*.

Tabela 8

Produção e Consumo Regionais de Cimento – 1993

(Em Mil t)

	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO- OESTE	TOTAL
Produção	641	3.573	13.849	4.278	2.502	24.843
Consumo	946	3.786	13.328	4.532	2.219	24.811
Capacidade de Produção de Clínquer	1.254	4.810	19.156	4.297	3.538	33.055

Fonte: *Snic*.

Verifica-se que a região Sudeste é a mais representativa (com 55% da produção de cimento), seguida das regiões Sul (17%), Centro-Oeste (15%), Nordeste (10%) e Norte (apenas 3%), podendo-se notar ainda que a produção nas regiões Norte, Nordeste e Sul não atendem às respectivas demandas, que são supridas por parcela da produção das regiões Sudeste e Centro-Oeste e por importações pouco significativas. Observa-se também que a capacidade instalada para a produção de clínquer estimada para as regiões apontadas é superior aos consumos regionais deste produto, confirmando a existência de ociosidade. Note-se que a ociosidade já existe a nível do clínquer, sem se considerar, portanto, o incremento referente às adições finais para obtenção do cimento.

O consumo brasileiro de cimento apresenta-se atualmente em níveis muito baixos, inferiores àqueles relativos a 1980, em função da prolongada recessão. Os investimentos em infra-estrutura, grandes consumidores de cimento, apresentaram reduções drásticas, assim como a construção de habitações com financiamentos oficiais. Deste modo, a fase atual é caracterizada pela grande pulverização do consumo de cimento, visto que 78% são consumidos por revendedores que direcionam o produto a pequenos consumidores para pequenas obras de infra-estrutura urbana, habitações e reformas em geral.

Cabe notar que o consumo *per capita* de cimento no Brasil é atualmente um dos mais baixos do mundo, conforme pode ser visto na Tabela 9, referente ao ano de 1992 (último dado disponível a nível mundial), enquanto no Gráfico 1 apresenta-se a evolução do consumo *per capita* de cimento a partir de 1976, o qual já atingiu 226

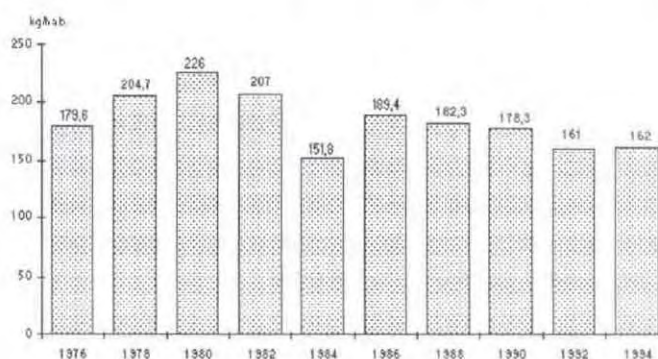
Tabela 9

Consumo Per Capita de Cimento no Mundo – 1992

PAÍS	CONSUMO APARENTE (Milhões de t)	CONSUMO PER CAPITA (kg/hab./ano)
China	302,7	255
CEI	99,4	340
Japão	82,8	666
Estados Unidos	76,2	299
Índia	52,9	61
Coreia do Sul	46,7	1.069
Itália	44,5	770
Alemanha	36,6	455
Turquia	26,0	443
México	25,6	286
Espanha	26,0	666
Brasil	24,0	161

Fonte: *Snic*.

Gráfico 1
Evolução do Consumo Per Capita Brasileiro de Cimento – 1976/94



Fonte: Snic.

kg/hab./ano em 1980. Já na Tabela 10 pode-se observar a participação dos principais consumidores de cimento em relação ao consumo global do produto.

O consumo de cimento se dá através de sacos de 50 kg ou a granel. Em 1993, o consumo de cimento em sacos atingiu 84% do mercado, enquanto que 16% destinaram-se ao consumo a granel. Ressalte-se que existe uma correlação entre a produção de cimento ensacado e o consumo das revendedoras, visto que os sacos de cimento são basicamente destinados às revendedoras para a venda final.

Tabela 10
Perfil da Distribuição de Cimento no Brasil – 1994

CONSUMIDORES	MIL t	PARTICIPAÇÃO %
Revendedoras	19.851	78,0
Concreteiras	2.263	9,0
Consumidores Industriais	1.989	8,0
Fibrocimento	932	3,7
Pré-Moldados	475	1,9
Artefatos	582	2,4
Consumidores Finais	1.039	5,0
Construtoras e Empreiteiras	876	4,0
Governo	163	1,0
• Órgãos Públicos	130	0,8
• Prefeituras	33	0,2
Total	25.142	100,0

Fonte: Snic.

Obs.: Não inclui cimento branco.

Em relação às exportações e importações brasileiras de cimento, cabe ressaltar que estas são pouco representativas, correspondendo a menos de 1% da produção nacional, como pode ser visto na Tabela 11. As exportações são basicamente realizadas para o Paraguai e a Bolívia, sendo a maior parte delas sob a forma de cimento comum. Grande parcela das importações também se dá sob a forma de cimento comum, sendo na sua maioria oriunda dos países latino-americanos. Em 1994 houve um pequeno crescimento da importação, que atingiu cerca de 200 mil t, representando 0,8% da produção nacional, segundo dados preliminares. Contribuiu para este fato a isenção de impostos por parte do governo federal e de alguns governos estaduais, assim como a valorização do real frente ao dólar.

Tabela 11

Exportações e Importações de Cimento – 1991/94

(Em Mil t)

ANOS	EXPORTAÇÃO	IMPORTAÇÃO
1991	49,9	9,2
1992	50,9	112,5
1993	58,3	113,0
1994 ^a	119,0	165,0

Fonte: Snic.

^aDados preliminares.

O custo de produção de cimento apresenta variações, dependendo principalmente da capacidade de produção da unidade industrial e do tipo de cimento fabricado. As empresas que produzem cimento com adições de escória de alto-forno ou com adições de cinzas pozolânicas apresentam menores custos.

A capacidade de produção, determinada pelos principais equipamentos (forno e moinhos), também influencia os custos, havendo uma tendência atual para fábricas com capacidade acima de 1 milhão de t/ano. Unidades de menor porte tendem a apresentar rendimentos inferiores em termos de consumo de combustíveis e de energia elétrica, além de possuírem uma relação investimento/t do produto mais elevada. A Tabela 12 apresenta uma estimativa de custos para uma fábrica de cimento *portland* comum com capacidade de 1,2 milhão de t/ano, operando com cerca de 85% da capacidade (1 milhão de t/ano).

Entre os custos variáveis, o combustível (geralmente óleo) e a energia elétrica são os mais importantes, representando, respectivamente, cerca de 36% e 21% e atingindo, portanto, 57% dos custos variáveis. Considerando-se uma rentabilidade de 15% a.a. sobre um investimento de US\$ 180 milhões, uma fábrica para

Custos e Preços Nacionais

Tabela 12

Custos para uma Fábrica com Produção de 1 Milhão de t/Ano

CUSTOS	US\$/t	%
Custos Variáveis	21,4	51,6
Mão-de-Obra	2,9	7,0
Gipso	0,9	2,2
Óleo Combustível	7,6	18,3
Energia Elétrica	4,5	10,8
Embalagens	2,8	6,8
Materiais de Consumo Diversos	2,7	6,5
Custos Fixos	8,5	20,5
Mão-de-Obra	4,3	10,4
Manutenção e Serviços	3,0	7,2
Diversos	1,2	2,9
Depreciação^a	11,6	28,0
Total	41,5	100,0

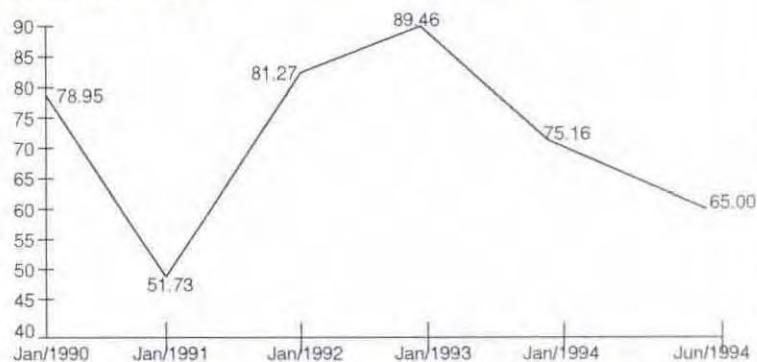
Fonte: BNDES – Gerência Setorial/Cimento Cauê.

^aDepreciação normal sobre um investimento de US\$ 154 milhões em equipamentos e construções, como parte de um investimento global de US\$ 180 milhões.

produzir 1 milhão de t/ano de cimento, com custos estimados como na Tabela 12, deve ter uma geração líquida de US\$ 27 milhões/ano, a qual é obtida com um preço da ordem de US\$ 68/t de cimento. Com um preço de US\$ 60/t a rentabilidade do investimento reduz-se para cerca de 12% a.a.

Conforme se pode observar no Gráfico 2, os preços praticados em 1994 encontravam-se num patamar de boa rentabilidade para as empresas e em 1991 estavam reprimidos face ao controle

Gráfico 2

Evolução dos Preços de Cimento^a no Brasil – Janeiro 1990/Junho 1994

Fonte: Snic.
^aFOB-fábrica.

do CIP, ocorrendo no primeiro semestre de 1992, após a liberação de preços, a rápida elevação dos valores, que chegaram, no início de 1993, a cerca de US\$ 90/t, ocorrendo a seguir movimento declinante para adaptação a patamares adequados.

No setor de cimento no Brasil atuam cerca de 40 empresas associadas ao Snic, pertencentes a 18 grupos industriais, na sua maioria nacionais, onde se destaca o Votorantim, que também controla a Cimento Itaú. Na Tabela 13 apresenta-se a distribuição da produção de cimento por grupos/empresas em 1994.

Fabricantes Nacionais

O Votorantim é considerado o maior grupo industrial brasileiro, com atuação em diversos setores industriais básicos, sendo o cimento sua principal atividade, setor em que atua através de diversas empresas com fábricas em todo o território nacional, sendo as principais as seguintes: S.A. Votorantim (SP, RJ), Rio Branco (PR, SC), Cimento Itaú (MG, MS, GO), Cimesa (SE), Cimento Poty (PE, PB), Tocantins (DF), Aratu (BA), Gaúcho (RS) e Cimento Mato Grosso (MT).

O grupo João Santos tem uma atuação concentrada principalmente no Norte e Nordeste, onde suas fábricas estão instaladas em praticamente todos os estados, possuindo também fábricas no

Tabela 13

Produção de Cimento *Portland* – 1994

(Em Mil t)

EMPRESA/GRUPO	PAÍS	PRODUÇÃO	PARTICIPAÇÃO %
Votorantim	Brasil	10.342	41,0
João Santos	Brasil	2.681	10,6
Brenand	Brasil	1.288	5,1
Ciminas (Lafarge)	França	1.266	5,0
Camargo Corrêa	Brasil	1.177	4,7
Mauá (Holderbank)	Suíça	1.163	4,6
Champallimaud	Brasil	1.088	4,3
Paraíso	Brasil	1.043	4,1
Serrana (Bung e Born)	Brasil	976	3,9
Matsulfur	Brasil	918	3,6
Cauê	Brasil	914	3,6
Tupi	Brasil	800	3,2
Outros ^a	Brasil	1.574	6,3
Total		25.230	100,0

Fonte: BNDES.

^aEmpresas/grupos: Itambé, Melhoramentos Norte Paraná, Atalla, Maringá, Cisaf e Cibrex.

Espírito Santo e em São Paulo, todas de porte médio, com produção de até 600 mil t/ano. O grupo Brenand tem fábricas de cimento na Paraíba, em Alagoas e em Goiás e atua também no setor de cerâmicas. Dos demais, atuam na região Sudeste, com fábricas em Minas Gerais, em São Paulo e no Rio de Janeiro, os grupos Ciminas, Mauá, Paraíso, Cauê e Tupi, contribuindo para a grande concentração da produção nesta região.

O desempenho das empresas fabricantes de cimento tem sido bom nos últimos anos. No exercício de 1993, entre as maiores empresas do setor, todas tiveram resultados positivos. A Tabela 14 apresenta alguns dados acerca do desempenho dos principais grupos/fabricantes de cimento em 1993.

Os grupos cimenteiros têm mantido um nível de investimento compatível com a modernização e expansão das fábricas. Em 1994, existiam, entre outros, os seguintes principais projetos em execução e em planejamento nos grupos cimenteiros:

Grupo Votorantim

- concluindo ampliação da Cia. Cearense de Cimento *Portland*, em Sobral (CE);
- projeto de expansão da Cia. de Cimento *Portland* Rio Branco, em Rio Branco do Sul (PR);
- projeto de expansão da Cimento Tocantins, com implantação de mais um forno de 2 mil t/dia de clínquer em Sobradinho (DF);

Tabela 14

Desempenho das Empresas de Cimento – 1993

EMPRESA	VENDAS (US\$ Milhões)	LUCRO (US\$ Milhões)	PATRIMÔNIO LÍQUIDO (US\$ Milhões)	EMPREGADOS	INVESTIMENTO/ EMPREGADO (US\$ Mil)	OBSERVAÇÃO
Votorantim	354,6	221,1	1.532,8	4.400	69,8	Holding
Rio Branco	237,2	82,6	473,8	750	462,0	Grupo Votorantim
Itaú	194,1	46,3	388,5	1.697	148,6	Grupo Votorantim
Paraíso	174,0	29,7	285,1	2.147	138,6	
Cauê	168,4	9,0	107,5	1.457	79,3	
Ciminas	136,3	18,4	210,2	646	484,1	Grupo Holderbank
Mauá	116,0	27,6	121,6	1.000	115,8	Grupo Lafarge
Serrana	104,1	0,1	157,6	687	154,9	
Camargo Corrêa	98,5	20,2	181,0	700	304,7	
Soelcom	96,9	4,4	114,9	677	239,6	

Fonte: Revista Exame, *Maiores e Melhores* (ago. 1994).

- estudo de implantação de nova unidade da Cimento Itaú, em Vespasiano, na região metropolitana de Belo Horizonte; e
- instalação de sistema de controle de automação em diversas unidades do grupo.

Grupo João Santos

- Cia. Agro Industrial de Monte Alegre, em Itaituba (PA) – em implantação;
- Itapissuma S.A., em Fronteiras (PI) – em implantação;
- Itaguarana S.A., em Ituaçu (BA) – em projeto; e
- Itaguassu Agro-Industrial S.A. – em fase de conclusão nos próximos seis meses de fábrica em Laranjeiras (SE).

Cimento Tupi

- expansão e modernização das unidades industriais de Carandaí (MG) e Volta Redonda (RJ).

Sociedade de Empreendimentos Industriais e Comerciais (Soeicom)

- projeto de modernização e automação na fábrica de Vespasiano (MG).

Cimento Planalto (Ciplan)

- o grupo Atalla projeta instalar mais um forno de 3 mil t/dia na fábrica de Sobradinho (DF).

Cimento Cauê

- em execução projeto de automação de moagem de cimento e ensacamento; e
- em estudos construção de usina hidrelétrica para suprir necessidades da fábrica.

O Banco tem tradicionalmente apoiado as empresas do setor cimenteiro em projetos de implantação, ampliação e modernização, tendo, no período 1981/85, apoiado projetos de racionalização do uso de energia, através do Programa de Conservação de Energia no Setor Industrial (Conserve).

Atualmente, a Cimento Tupi está executando projeto de modernização com apoio do BNDES, e a Cia. de Cimento *Portland* Rio Branco, do Grupo Votorantim, obteve enquadramento do Banco para seu projeto de ampliação, com instalação de um forno com

Participação do BNDES no Setor Cimenteiro

capacidade de 4 mil t/dia de clínquer em Rio Branco do Sul (PR), projeto que envolve investimentos da ordem de R\$ 47 milhões até 1996.

Ressalte-se também a existência, no processo de enquadramento do BNDES, de mais três solicitações de apoio, para projetos de modernização com expansão da capacidade produtiva, envolvendo investimentos globais de R\$ 107 milhões.

É importante salientar que, embora o setor opere atualmente com apenas 65% de sua capacidade, os aspectos referentes ao desbalanceamento regional e à sazonalidade da demanda justificam o apoio do BNDES a projetos envolvendo expansão de capacidade. Na Tabela 15 constam as aprovações e os desembolsos do BNDES nos últimos cinco anos para empresas do setor cimenteiro, incluindo Programas Automáticos, FINAME e Operações Diretas. O risco do Banco no setor é bastante reduzido, como pode ser visto na Tabela 16.

Tabela 15

Aprovações e Desembolsos do BNDES – 1990/94

(Em US\$ Mil)

	1990	1991	1992	1993	1994
Aprovações	4.154	23.097	31.874	64.578	13.684
Desembolsos	4.563	6.482	12.089	65.819 ^a	14.054

^aInclui operação no valor de US\$ 49.540 mil referente à aquisição da Papel Simão pela Cimento Rio Branco (Grupo Votorantim), dentro do Programa de Reestruturação Empresarial.

Tabela 16

Saldo das Aplicações do BNDES em 31.12.94

(Em US\$ Milhões)

Setor Cimento	75,10
Total de Aplicações do BNDES	35.200,00
Patrimônio Líquido do BNDES	11.100,00
Setor Cimento/Total de Aplicações (%)	0,21
Setor Cimento/Patrimônio Líquido do BNDES (%)	0,68

Tendências

A indústria cimenteira do país possui um parque moderno, concentrado em alguns grupos, que adotam uma estratégia de reinversão de resultados no próprio setor e atuam através de diversas unidades próximas ao mercado consumidor.

No período 1970/80, acompanhando o crescimento acelerado da economia, registrou-se uma grande evolução da produção nacional de cimento, que evoluiu cerca de 200% (de 9 milhões de t para 27,2 milhões de t), atingindo uma taxa média anual de quase

12%. Nesta década, as vendas para concreterias, consumidores industriais e consumidores finais representavam cerca de 50% do consumo total.

Naquele período, os investimentos em infra-estrutura, especialmente aqueles voltados ao setor elétrico, foram relevantes, contando com o apoio expressivo do BNDES. Na época, os estudos efetuados pelo Banco apresentavam uma correlação superior a 1,3 entre o crescimento do consumo de cimento e o do PIB. Posteriormente, o cenário modificou-se, podendo-se considerar apenas uma correlação possível com os índices da construção civil no país, os quais foram declinantes ou apresentaram um pequeno crescimento localizado. Deste modo, o crescimento do consumo de cimento em 1994 foi de apenas 1,4%. Para os primeiros meses de 1995, dados preliminares indicam certo desaquecimento da demanda em relação aos níveis do segundo semestre de 1994, porém superiores aos primeiros meses do mesmo ano.

Nestas circunstâncias, o futuro da indústria estará condicionado ao fortalecimento da economia interna, no que tange ao aumento da demanda por parte da construção civil, assim como à concretização dos investimentos altamente necessários em infra-estrutura. Ressalte-se, portanto, o potencial existente para o aumento da demanda por cimento, caso as condições econômicas e sociais do país conduzam a um novo ciclo de desenvolvimento.

O fato de nos últimos 15 anos o consumo global de cimento ter permanecido praticamente estabilizado ao nível de 23 a 25 milhões de t/ano dificulta a tarefa de se efetuar uma projeção com base em índices retrospectivos, visto não se encontrar no passado (com exceção da década de 70) uma correlação satisfatória para utilização numa projeção de demanda de cimento.

Este trabalho efetua uma projeção do consumo de cimento relacionando o seu crescimento ao do PIB. Na Tabela 17 pode-se verificar a evolução do PIB global, a parcela referente à construção civil e o consumo de cimento no país no período 1990/94.

Observa-se que a participação da construção civil no PIB mantém-se em torno de 6,5%, o que indica o reduzido investimento no setor, principalmente no que se refere à infra-estrutura (note-se que na década de 70 esta participação já atingiu cerca de 7,5% a 8% do PIB). Deste modo, considerando-se que a participação da construção no PIB mantenha-se no mesmo patamar de 1994 (6,46%), projeta-se o consumo de cimento utilizando-se a taxa de crescimento estimada por consultorias especializadas e utilizadas pelo BNDES para o PIB no período 1995/2000. Nesta hipótese, obtém-se um crescimento de 40% para o consumo de cimento ao fim do período de seis anos, com taxa média de 5,8% a.a.

Tabela 17

Evolução do PIB, Participação da Construção Civil e Consumo de Cimento – 1990/94

	1990	1991	1992	1993	1994
Crescimento do PIB (%)	-4,40	0,20	-0,80	4,10	5,67
PIB ^a	30	157	1.701	38.634	361
Construção Civil ^a	2	10	107	2.490	23,3
Construção Civil/PIB (%)	6,96	6,21	6,27	6,45	6,46
Consumo de Cimento (Milhões de t)	25,9	27,3	24,0	24,8	25,2

Fonte: FGV, Conjuntura Econômica (janeiro 1995).

^aCR\$ bilhões em 1990/93 e R\$ bilhões em 1994.

Tabela 18

Projeção do Consumo de Cimento – 1995/2000

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Crescimento do PIB (%)	4,50	6,00	5,80	6,40	6,00	6,00
PIB ^a	378	400	423	450	477	506
Construção Civil ^a	24,4	25,8	27,3	29,0	31,0	32,7
Construção Civil/PIB (%)	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46
Consumo de Cimento (Milhões de t)	26,3	27,9	29,5	31,4	33,3	35,3

^aR\$ bilhões em valores de 1994.

Cabe também considerar que, no caso de se atingir no ano 2000 uma participação da construção civil no PIB de cerca de 7,5%, semelhante, portanto, àquela ocorrida na década de 70, o consumo de cimento alcançará cerca de 40 milhões de t.

Deve-se notar, no entanto, que os números apresentados para o crescimento do consumo de cimento são grandemente dependentes da estabilidade político-social do país, aliada à manutenção de um baixo nível de inflação, possibilitando a retomada de investimentos em infra-estrutura básica. Caso contrário, o consumo continuaria basicamente direcionado aos pequenos consumidores através dos revendedores, e o crescimento do PIB seria inferior à expectativa apresentada, o que resultaria na manutenção de uma taxa média para o crescimento do consumo de cimento de 3% a 4% a.a., atingindo-se no ano 2000 cerca de 32 milhões de t.

No cenário esperado, são relevantes os investimentos em andamento que objetivam a elevação da capacidade de clínquer/cimento em pelo menos 3 milhões de t/ano. Além destes, outros projetos atualmente em estudo pelas empresas deverão ser implantados nos próximos anos, visando principalmente ao atendimento de demandas regionais, em especial das regiões Norte e Nordeste.

Ressalte-se também a importância dos projetos de modernização, com ênfase na automação industrial para controle de processos, visando à redução do consumo de energia elétrica e de combustíveis, além de projetos ambientais.

Estes investimentos possibilitarão que o país alcance um padrão de competência operacional compatível com os maiores produtores mundiais de cimento.

FIBRAS ARTIFICIAIS E SINTÉTICAS

Luiz Lauro Romero
Jayme Otacílio W. M. Vieira
Luiz Alberto R. de Medeiros
Renato Francisco Martins*

**Respectivamente, gerente, analista de sistemas, engenheiro e contador da Gerência Setorial de Bens de Consumo Não-Duráveis do BNDES.*

TÊXTEL

Introdução

As fibras químicas podem ser divididas em: *artificiais*, produzidas a partir da celulose (daí serem também conhecidas por fibras celulósicas), substância fibrosa encontrada na pasta de madeira ou no linter de algodão, fibra curta restante na semente do algodão após o descaroçamento e que foi a primeira fonte de celulose purificada (neste grupo das fibras artificiais temos basicamente o raio viscose e o raio acetato); e *sintéticas*, que são o acrílico, o náilon, o poliéster, o polipropileno e a fibra elastomérica, originárias da petroquímica.

As fibras químicas foram desenvolvidas inicialmente com o objetivo de copiar e melhorar as características e propriedades das fibras naturais. À medida que suas aplicações foram se desenvolvendo, elas se tornaram uma necessidade, principalmente porque o crescimento da população mundial passou a demandar vestuários confeccionados com rapidez e a um custo mais baixo, reduzindo, ao mesmo tempo, a vulnerabilidade da indústria têxtil às eventuais dificuldades da produção agrícola.

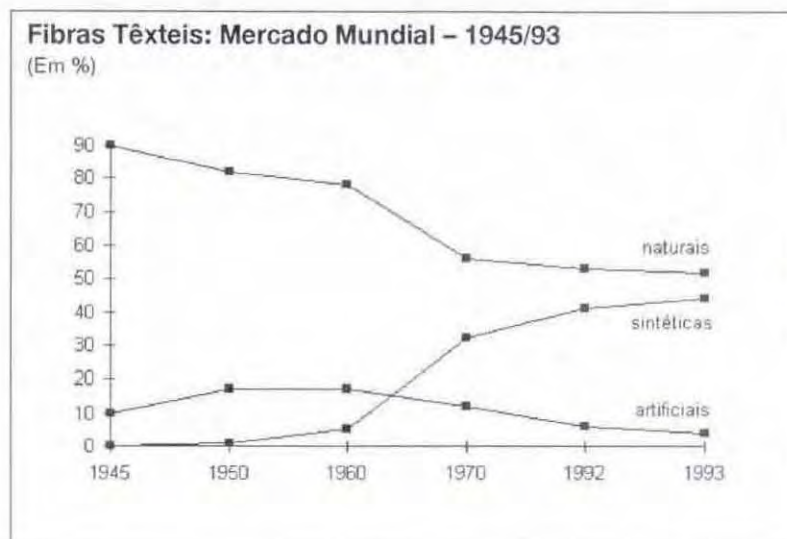
Nenhuma fibra isoladamente, seja química ou natural, preenche todas as necessidades da indústria têxtil, mas a mistura de ambas, notadamente o algodão, proporciona melhor desempenho, resistência, durabilidade e apresentação.

As fibras artificiais foram introduzidas no Brasil quase simultaneamente ao seu aparecimento no exterior. As empresas que se dedicaram à sua produção tiveram um rápido crescimento, favorecidas pela abundância de linter de algodão (matéria-prima para a produção de viscose), mão-de-obra barata e baixo custo da energia elétrica. A produção em escala comercial começou em 1931, através da Companhia Brasileira Rhodiaceta (atual Rhodia), com o filamento têxtil de acetato.

Após a Segunda Guerra Mundial surgiu um novo tipo de fibra, a sintética, de origem petroquímica, promovendo intensa concorrência com as fibras artificiais. Em decorrência do contínuo desenvolvimento tecnológico observado em sua produção, as fibras sintéticas vêm gradativamente deslocando do mercado as fibras artificiais.

Em 1955, as fibras sintéticas começaram a ser produzidas no Brasil pela Rhodia e, a partir da década de 60, tiveram um crescimento constante, até superarem as artificiais, cujo desenvolvimento havia estagnado, tanto em produção quanto em consumo.

Conforme podemos observar no gráfico adiante, as fibras químicas, primeiramente as artificiais e, em seguida, as sintéticas, vieram progressivamente deslocando do mercado as fibras naturais. A nível mundial, em 1993, as fibras químicas e as naturais praticamente dividiam o mercado em partes iguais, com pequena predominância das segundas, cabendo ainda registrar a progressiva substituição das fibras artificiais pelas sintéticas.



Desde sua introdução no Brasil, principalmente a partir da década de 60, a produção e o consumo das fibras artificiais e sintéticas têm sido crescentes. Saindo de 8,2% sobre o total de fibras em 1963 para 21,7% no começo dos anos 70 até alcançar cerca de 30% nos dias de hoje, o consumo tem sido, portanto, inferior à média mundial, dado que o país, por motivos culturais e climáticos, é grande consumidor de tecidos de algodão.

Observe-se que a utilização das fibras químicas na indústria têxtil tende a crescer a longo prazo, segundo empresários e estudiosos do setor, em razão, basicamente, das incertezas inerentes à produção das fibras naturais (algodão e linho, principalmente), sujeitas a variações climáticas, de safra, de preços etc., e dos aperfeiçoamentos obtidos na produção de fibras sintéticas, que as tornam cada vez mais próximas das naturais.

Aspectos Técnicos

Características e Usos das Fibras Químicas

As fibras químicas podem ser apresentadas sob três formas distintas, destinadas a usos também distintos: monofilamento, que, como o próprio nome indica, é um único filamento contínuo; multifilamento, que é a união de pelo menos dois monofilamentos contínuos, unidos paralelamente por torção; e fibra cortada, que é o resultado do seccionamento, em tamanhos determinados, de um grande feixe de filamentos contínuos. A fibra cortada pode ser fiada

nos mesmos filatórios utilizados para fiar algodão e, além disso, se presta à mistura com as fibras naturais já na fiação, permitindo a chamada mistura íntima, ou seja, os fios mistos produzidos adquirem uma mescla das características de resistência e durabilidade das fibras químicas e do toque e conforto das fibras naturais.

Os fios produzidos com a fibra cortada são também mais volumosos do que os filamentos contínuos do mesmo peso, o que possibilita seu uso na produção de tecidos com superfícies não-lisas. Esta característica, aliada à maior facilidade de manuseio da fibra cortada em relação ao filamento contínuo, faz com que os fios fiados sejam mais utilizados do que os filamentos contínuos, existindo inclusive fibras (como, por exemplo, o acrílico) em que raramente se utilizam filamentos contínuos na produção de artigos têxteis.

Recentemente foi desenvolvida uma nova variedade de fibra sintética, a microfibra, que surgiu no mercado por volta de 1990. Produzida a partir de acrílico, poliéster ou náilon, ela se caracteriza por filamentos extremamente delgados e é utilizada na forma de fios multifilamentos. As características das microfibras permitem a fabricação de tecidos leves e de toque bem mais agradável do que aqueles produzidos com fios ou filamentos artificiais ou sintéticos. Cabe registrar que já está desenvolvida, a nível de laboratório, a micro-micro fibra, ainda não lançada no mercado devido ao seu alto custo.

As principais fibras artificiais de base celulósica são o raio acetato e o raio viscose (ou, simplesmente, viscose), sendo esta última a mais importante do ponto de vista têxtil.

Raio Acetato – O consumo do raio acetato é reduzido, especialmente no caso de aplicações têxteis. Embora apresentando características gerais similares às da viscose, não reage bem aos processos normais de tingimento, exigindo a utilização de técnicas especiais. Suas maiores aplicações estão na produção de filtros para cigarros, rendas, cetins e material de estofamento.

Raio Viscose – Os fios e fibras de viscose são semelhantes ao algodão em absorção de umidade e resistência à tração, apresentando toque suave e macio e caimento comparável ao do algodão. A viscose pode ser utilizada pura ou em combinação com outras fibras, nas mais diferentes proporções e tipos de misturas, e os tecidos com ela produzidos atingem todos os segmentos do mercado têxtil. Embora os tecidos de viscose sejam bastante requisitados por confecções de moda, a produção destas fibras não tem grandes perspectivas de crescimento a nível mundial, em razão dos altos custos ambientais inerentes à sua produção.

Principais Fibras Químicas e Seus Usos

Fibras Artificiais

Fibras Sintéticas

As fibras sintéticas são produzidas a partir de resinas derivadas do petróleo. As de maior interesse têxtil são, em ordem de quantidades consumidas, o poliéster, o polipropileno, o náilon e o acrílico. Existe ainda uma outra classe de fibras, os elastanos, de características bastante peculiares.

Poliéster – Fibra sintética de maior consumo no setor têxtil, representa pouco mais de 50% da demanda total de fibras químicas, podendo ser utilizada pura ou em mistura com algodão, viscose, náilon, linho ou lã, em proporções variadas. É a mais barata das fibras têxteis, sejam químicas ou naturais, apresenta elevada resistência à umidade e aos agentes químicos (ácidos e álcalis), é não-alérgica e possui grande resistência à tração. A adição de 10% dessa fibra ao algodão resulta em um aumento de 8% na resistência do fio, permitindo significativo acréscimo na velocidade do processo têxtil, o que se traduz em maior produtividade.

Polipropileno – Do ponto de vista da indústria têxtil para vestuário e uso doméstico, o polipropileno não é uma fibra importante, mas é muito utilizada na produção de sacarias, proporcionando excelente isolamento e proteção aos produtos assim acondicionados. Tem também aplicações em forrações de interiores e exteriores, na fabricação de feltros e de estofamentos.

Náilon (ou Poliamida) – Primeira fibra sintética a ser produzida industrialmente, o náilon, entre outras qualidades, apresenta uma elevada resistência mecânica (cerca de 3,5 vezes superior ao algodão), o que o torna adequado à fabricação de dispositivos de segurança (cintos de segurança etc.). Outras características são a sua baixa absorção de umidade, a possibilidade de texturização¹ e a boa aceitação de acabamentos têxteis. A principal utilização do náilon na área têxtil se dá na fabricação de tecidos de malha apropriados para a confecção de meias, roupas de banho (maiôs, sungas), moda íntima (*lingerie*) e artigos esportivos.

Acrílico – Embora sendo a menos consumida dentre as fibras químicas têxteis, o acrílico, por suas características, ocupa espaço próprio no setor de confeccionados têxteis como o melhor substituto da lã. É um produto “quente” (bom isolante térmico) e leve, muito resistente à ação dos raios solares (radiação ultravioleta) e aos agentes químicos. Tem larga aplicação na fabricação de artigos de inverno: agasalhos em geral, meias, gorros, cobertores, mantas e tecidos felpudos.

Elastanos – A função destas fibras é conferir elasticidade aos tecidos convencionais (de malha ou planos), o que permite confeccionar peças de vestuário que aderem ao corpo, acompanhando-lhe as formas sem tolher os movimentos. Essa característica as torna particularmente apropriadas à confecção de roupas de praia, peças femininas, esportivas e íntimas, meias e artigos para aplicações médicas e estéticas. As fibras elastoméricas possuem grande

¹ Tipo de tratamento que produz um enrugamento ou sanfonamento permanente das fibras, aumentando-lhes o volume aparente, e que resulta em fios e tecidos mais macios, com melhor “toque”, aparência e elasticidade.

elasticidade (podem atingir até cinco vezes seu tamanho normal sem se romperem) e sua utilização se faz sempre em combinação com outras fibras convencionais, em proporções que variam entre 5% e 20%.

O consumo geral de fibras têxteis no mundo foi, em 1993, da ordem de 41,5 milhões de t, das quais 21,5 milhões de fibras naturais (algodão, lã, linho, rami, seda) e o restante (20 milhões) de fibras artificiais e sintéticas. Estas quantidades, avaliadas percentualmente, mostram que atualmente o mercado está praticamente dividido meio a meio entre as fibras naturais, onde o algodão predomina absoluto (com 80% do consumo), e as não-naturais, onde predominam as sintéticas em geral (com 91%) e, dentre estas, o poliéster detém 59%.

As estimativas disponíveis apontam para um crescimento da demanda por fibras químicas da ordem de 35% nos próximos seis anos, a nível mundial, conforme demonstrado na Tabela 1, onde se pode observar que a fibra com tendência a apresentar maior crescimento de consumo é o poliéster, devido ao seu baixo custo e aos melhoramentos tecnológicos que fazem com que esta fibra se assemelhe cada vez mais ao algodão. É previsto um crescimento razoável para o náilon, que ainda é insubstituível para certas aplicações (*lingerie*, por exemplo). O acrílico tende a ter crescimento menor do que as outras fibras citadas, em razão basicamente de seu uso limitado e seus maiores custos de produção.

Tabela 1

Fibras Químicas: Demanda Projetada

(Em Milhões de t)

	1994	2001	VARIAÇÃO %
Poliéster	11,23	16,18	44
Poliamida (Náilon)	3,87	4,72	22
Acrílico	2,45	2,84	16
Total	17,55	23,74	35

Fonte: *Tecnon Consulting Group*, The changing structures of world fibre intermediates markets.

Em 1994, para uma demanda de 20,68 milhões de t de fibras sintéticas, havia uma capacidade instalada de 22,27 milhões, o que representa uma taxa de ocupação de quase 93%, mostrando que o setor trabalhava, em termos globais, bem próximo da capacidade total de produção.

Aspectos Econômicos

As Fibras Mais Produzidas

Mercado Internacional

A estrutura da produção mundial de fibras têxteis sintéticas vem sofrendo modificações substanciais, registrando-se um deslocamento dos novos investimentos para os países asiáticos (China, Índia, Indonésia, Coreia, Tailândia e Taiwan), além de Brasil e México. Em 1986, o Sudeste asiático participava com 35% da produção mundial, sendo o Japão o maior produtor. Atualmente, este percentual já atinge 47%, com queda na participação relativa do Japão, enquanto as economias em desenvolvimento, como um todo, detêm 53,3% da capacidade total instalada.

A transferência da indústria de fibras sintéticas para alguns países em desenvolvimento ocasionou diferenças nos custos de produção, e estes, por sua vez, estimularam a competição por preços. O impacto dessas diferenças depende do produto e da região.

Segundo dados da United Nations Industrial Development Organization (Unido), as matérias-primas e a mão-de-obra juntas representam pouco mais de 64% dos custos totais de produção nos países desenvolvidos e cerca de 55% naqueles em desenvolvimento, que se beneficiam do menor custo da mão-de-obra.

A razão pela qual o custo de mão-de-obra sozinho não determina o preço das fibras é que o processo de produção é intensivo em capital e não em mão-de-obra. Assim, o nível de emprego na indústria de fibras sintéticas é relativamente pequeno e vem sendo reduzido em muitos países, inclusive no Brasil. Apesar dessa tendência, a indústria vem crescendo, graças aos aumentos de produtividade e a novas tecnologias.

Verifica-se também, especialmente nos Estados Unidos e na Europa, um movimento de fusões e incorporações, o que denota um processo de concentração na indústria e visa dar melhores condições de competitividade, via escala de produção, às empresas do mundo desenvolvido. Exemplos significativos foram as aquisições da Enka pela Basf (Alemanha) e da Sarwel Courtaulds (Inglaterra) pela Toray (Japão), bem como as fusões da Du Pont com a ICI e da Rhône-Poulenc com a Snia (Itália).

As empresas líderes mundiais na fabricação de fibras sintéticas nos países desenvolvidos são grandes multinacionais, que também estão presentes, com interesses e participações (filiais), nos países em desenvolvimento, onde as matérias-primas para a produção são freqüentemente obtidas de empresas coligadas. Quase todas as novas plantas, tanto para fibras quanto para matérias-primas, empregam tecnologia adquirida dos países do Hemisfério Norte.

Entre as maiores produtoras mundiais estão a Du Pont e a Monsanto Chemical nos Estados Unidos, a Toray Industries no Japão, a Montefibre Enimont na Itália, a Hoechst A. G. na Alemanha, a Rhône-Poulenc (Rhodia) na França e a Hanil Synthetic Fiber na

Coréia. Nos países em desenvolvimento, as maiores produtoras são as estatais chinesas Far Eastern Textile e Nan Ya Plastics Corporation, ambas em Taiwan, e a empresa Fibras Sintéticas, no México.

A estrutura produtiva do mercado brasileiro de fibras sintéticas é similar à existente no resto do mundo, com um pequeno número de ofertantes. As principais empresas são, em geral, filiais dos grandes produtores mundiais.

Mercado Interno

A capacidade de produção do país praticamente não evoluiu no período 1989/93. A receita interna bruta da indústria, que em 1989 alcançou US\$ 1,6 bilhão, regrediu nos dois anos seguintes para US\$ 1,2 bilhão, uma queda de 25%. Nos anos posteriores, evoluiu para US\$ 1,3 bilhão em 1992 e US\$ 1,4 bilhão em 1993. Como consequência, os investimentos no setor foram muito reduzidos, e a capacidade de produção, neste período, não se alterou.

Entre 1990 e 1993, em razão de programas de modernização empreendidos por quase todas as empresas, a produtividade por empregado aumentou: em 1990 a produção era de 274.157 t e o número de empregos diretos de 17.393, enquanto em 1993 a produção aumentou para 302.204 t e o número de empregos foi reduzido para 13.310.

A Tabela 2 mostra a produção e o consumo aparente no Brasil das principais fibras químicas de uso têxtil em 1993 (em t/ano). O consumo de 332.879 t representou aproximadamente 29% do consumo total de fibras têxteis no Brasil, que foi de cerca de 1.150.000 t naquele ano.

Em 1993 havia ainda capacidade ociosa na indústria, dado que a ocupação média foi da ordem de 77%, embora o consumo aparente tenha sido da ordem de 84%, sendo a diferença coberta pelas importações, que vêm aumentando nos últimos anos em razão da redução tarifária.

A exemplo do observado no resto do mundo, a fibra química mais consumida no Brasil é o poliéster (49% do consumo aparente), seguida pelo náilon (23%) e pela viscose (15%). O acrílico em nosso país não tem um consumo elevado, em razão de fatores climáticos.

O alto consumo de poliéster deve-se basicamente ao seu baixo custo, pois pode ser vendido a preços bem mais baixos do que seus principais concorrentes, o náilon e a viscose. As fibras elastoméricas são de custo elevado e entram em proporções reduzidas nas misturas com outras fibras. A única produtora destas fibras no Brasil é a Du Pont, que as comercializa com o nome Lycra, conhecido no mundo inteiro. A Tabela 3 mostra os preços no mercado interno (sem ICMS) de algumas fibras químicas, em março de 1995.

Tabela 2

Fibras Químicas: Desempenho da Indústria em 1993

(Em t)

PRODUTO	CAPACIDADE INSTALADA	PRODUÇÃO	VENDAS NO MERCADO INTERNO	VENDAS INTERNAS PARA EXPORTAÇÃO	EXPOR- TAÇÕES DIRETAS	IMPORTAÇÕES	CONSUMO APARENTE
<i>Fibras Artificiais</i>	75.420	67.793	53.671	566	9.027	10.314	69.080
Ralom Viscose	61.920	56.758	43.847	5	9.001	2.528	50.285
Ralom Acetato	13.500	11.035	9.824	561	26	7.786	18.795
<i>Fibras Sintéticas</i>	318.060	234.411	215.182	4.454	12.242	41.630	263.799
Náilon	104.220	67.471	64.051	146	1.911	10.660	76.220
Poliéster	177.240	143.360	129.144	2.714	9.093	27.960	162.227
Acrílico	36.600	23.580	21.987	1.594	1.238	3.010	25.352
Total	393.480	302.204	268.853	5.020	21.269	51.944	332.879

Fonte: Associação Brasileira de Produtores de Fibras Artificiais e Sintéticas (Abrafas).

Obs.: 1) a produção de elastanos não foi informada pela única empresa produtora; 2) o polietileno não consta da tabela porque não é considerado, a rigor, fibra de uso têxtil.

Tabela 3

Preços no Mercado Interno de Algumas Fibras Químicas – Março de 1995

(Em US\$)

FIBRA	PREÇO POR KG
Poliéster	1,80 a 2,20
Viscose	2,40
Acrílico	2,40
Filamento de Poliéster Texturizado	2,96 a 3,20
Náilon	4,47
Filamento de Náilon 6.6	10,50
Elastano	15,00 a 100,00

Fonte: Informações das empresas.

Estrutura da Indústria

A oferta de cada uma das fibras químicas no Brasil é concentrada em poucas empresas, sendo os principais produtores nacionais os seguintes, por fibra:

Filamentos de poliéster – O Brasil produziu cerca de 70 mil t de filamento de poliéster em 1993, sendo 59 mil para uso na indústria têxtil. Os principais fabricantes brasileiros são: Polienka, do Grupo Akzo (com aproximadamente 31% do total), Rhodia, do Grupo Rhône-Poulenc (21%), Hoechst (20%) e Fibra (20%), com os restantes 8% provenientes de importações.

Fibras de poliéster – A produção brasileira de fibras cortadas de poliéster foi também da ordem de 70 mil t em 1993. Há somente dois produtores: a Rhodia-Ster (Rhodia x Celbrás), com 50% do mercado, e a Polifiatex, com 30%. As importações têm aumentado muito e já alcançam cerca de 20% do consumo interno, que foi estimado pelas empresas em 100 mil t em 1994.

Filamentos de raio viscose – O Brasil produziu 13 mil t de filamentos de viscose para usos têxteis em 1993. Os principais produtores nacionais são a Nitroquímica (75% da produção) e a Fibra, do Grupo Vicunha (25%). As importações têm sido muito pequenas.

Fibras de viscose – Em 1993 foram fabricadas no Brasil cerca de 43 mil t de fibras cortadas de viscose, sendo os únicos produtores a Fibra (75% da produção) e a Rhodia-Ster (25%). O Brasil tem sido exportador líquido deste tipo de fibra.

Fibras e filamentos de náilon – O país produziu cerca de 43 mil t de filamentos de náilon e 4 mil t de fibras de náilon em 1993. Os produtores são a Fibra Dupont (45%) e a Rhodia (50%), havendo ainda fábricas menores que produzem para uso cativo (De Millus, Juosas, Banilza). A partir do segundo semestre de 1994, o consumo cresceu muito, estimando-se que a demanda brasileira em 1995 venha a ser da ordem de 50 mil t de filamentos e 10 mil t de fibras, com importações totais entre 5 mil t e 10 mil t.

Fibras de acrílico – A produção brasileira de fibra acrílica em 1993 foi da ordem de 23 mil t, sendo a atual capacidade produtiva (36 mil t) dividida, *grasso modo*, entre a Rhodia-Ster e a Polifiatex.

Elastano – Não há estimativas da capacidade de produção brasileira de elastanos, uma vez que a única empresa produtora no país, a Du Pont, tem como estratégia não divulgar este dado. Supõe-se que o consumo em 1995 deva se situar entre 4 mil e 7 mil t, sendo 70% pelo menos supridos pela *lycra* da Du Pont e o restante por importações.

A estrutura da indústria de fibras químicas é bastante concentrada, e a maioria das empresas faz parte de grupos multinacionais, o que lhes confere um forte poder de negociação no mercado, embora esteja havendo, com a diminuição de tarifas, aumento da concorrência das fibras importadas. Observa-se também no Brasil e no Mercosul um movimento de concentração na indústria, como provam as recentes fusões da Fibra (Brasil) com a Du Pont (Argentina), criando a Fibra Du Pont para a produção de náilon, e da Rhodia com a Celbrás (ambas sediadas no Brasil), criando a Rhodia-Ster para a produção de poliéster e acrílico. Cabe ainda destacar que, por exigência do Cade, a Rhodia-Ster cindiu-se, cedendo parte de suas instalações para a criação da Polifiatex, empresa que está à

venda e deverá concorrer com a Rhodia-Ster nos seus mercados de atuação.

Um resumo do perfil das principais empresas produtoras de fibras químicas no Brasil é apresentado a seguir:

Rhodia – A empresa pertence ao grupo francês Rhône-Poulenc, que possui fábricas instaladas em diversos países. No Brasil, são 22 unidades nas áreas têxtil, química, de remédios e agrícola, com faturamento anual em filamentos têxteis e industriais da ordem de US\$ 220 milhões. O grupo conta com cerca de 6.500 empregados, devendo faturar em 1995 no Brasil cerca de US\$ 1,4 bilhão.

Rhodia-Ster – A empresa foi fundada em 1994, emprega cerca de 2.300 pessoas e seu faturamento deverá atingir US\$ 450 milhões em 1995, com as vendas fortemente concentradas no mercado interno.

Du Pont – O grupo tem um faturamento, em termos mundiais, da ordem de US\$ 40 bilhões, abrangendo atividades petrolíferas (US\$ 16 bilhões) e químicas (US\$ 24 bilhões, dos quais US\$ 8 bilhões referentes à parte têxtil). No Brasil, a empresa é uma sociedade anônima de capital fechado, emprega cerca de três mil pessoas e seu faturamento na área têxtil deve alcançar US\$ 144 milhões em 1995.

Polifiatex – A empresa foi criada em 1994 e está à venda, por exigência do Cade, já que, com a fusão da Rhodia com a Celbrás, a nova empresa (Rhodia-Ster) teria o monopólio da produção e o controle do mercado de fibra cortada de poliéster e de fibra acrílica.

Fibra – Situada no município de Americana (SP), a empresa integra o Grupo Vicunha, atua nos mercados interno e externo, exportando principalmente fibra de viscose quando há queda nos preços internos, e tem faturamento anual da ordem de US\$ 220 milhões.

Fibra Du Pont – Associação efetuada em 1994 entre a Du Pont (25%) e a Fibra (75%), a empresa tem uma unidade na Argentina e duas em Americana (SP), todas produzindo náilon dos tipos 6 e 6.6. Seu faturamento é de aproximadamente US\$ 150 milhões anuais.

Hoechst – O grupo, de origem alemã, é um dos maiores do mundo na indústria química e o maior na produção de poliéster. Seu faturamento anual é da ordem de US\$ 30 bilhões, 20% dos quais são obtidos na área têxtil. No Brasil, a empresa atua nos setores de produtos farmacêuticos, químicos e fibras. Seu faturamento global, em 1994, foi da ordem de US\$ 775 milhões, dos quais US\$ 124 milhões referentes à área têxtil.

A partir da implantação do Plano Real, houve reaquecimento da demanda de fibras têxteis no Brasil. A capacidade de produção, que vinha apresentando razoável nível de ociosidade até 1993, fechou o ano de 1994 completamente tomada, com crescimento do faturamento e melhoria dos resultados das empresas do setor. Registre-se ainda que no ano passado houve expressivo aumento das importações, situação que se mantém no primeiro trimestre de 1995.

Perspectivas

Vale destacar que, segundo fabricantes e clientes, os preços dos produtos nacionais são, em média, cerca de 10% superiores aos dos produtos similares importados com a alíquota média de 16% vigente em março de 1995. Isto pode ocorrer por dois motivos: a) nossa indústria ainda não atingiu o nível de competitividade das melhores empresas estrangeiras; e/ou b) dada a estrutura relativamente concentrada da oferta, os fabricantes estabelecem seus preços em patamares em que não seja compensador substituir os produtos nacionais por importados.

O advento do Mercosul é positivo para as empresas instaladas no Brasil, uma vez que a oferta de fibras químicas na Argentina, no Uruguai e no Paraguai é muito pequena e o mercado naqueles países, embora sensivelmente menor do que o brasileiro, está em crescimento e é suprido por importações.

Dado o aumento da demanda interna no Brasil, os investimentos em expansão de capacidade já estão sendo retomados, principalmente para a produção das fibras que têm maior perspectiva de crescimento da demanda, como é o caso do poliéster, onde hoje há escassez de oferta, tanto no mercado interno como no mercado internacional. Tal escassez se deve ao deslocamento da produção de PTA (matéria-prima usada na fabricação destas fibras) para a de PET (utilizado basicamente em embalagens, onde a remuneração é maior).

Existem, hoje, projetos de expansão da capacidade de produção de náilon, viscose e elastano, indicando que os empresários do setor estão acreditando na retomada da atividade econômica do país e que a produção e o consumo de fibras artificiais e sintéticas no Brasil poderão atingir, no final desta década, os níveis percentuais verificados em economias mais desenvolvidas.

É importante que haja intenção de investir em expansão da capacidade e melhoria da competitividade por parte de nossa indústria de fibras químicas. Tal indústria, embora ainda pequena em termos mundiais – a produção brasileira representa cerca de 1,5% da produção mundial –, é a maior da América Latina, sendo composta por importantes grupos e possuindo todas as condições de se alinhar entre as mais produtivas do mundo.

Alguns dos projetos citados estão em exame no BNDES, que deverá se constituir em importante fonte de financiamentos para o setor de fibras químicas. Observe-se que o Banco nos últimos anos tem apoiado o segmento, restringindo seu apoio a empresas de controle nacional como Nitroquímica, Fibra e Celbrás. Atualmente, com a possibilidade de apoio a empresas de controle estrangeiro, espera-se que outras empresas do setor procurem o BNDES para apoio a seus novos projetos.

CELULOSE DE MERCADO

Angela Regina Pires Macedo
Antonio Carlos de Vasconcelos Valença
Elizabeth Tojal Leite*

** Respectivamente, gerente, engenheiro e contador da Gerência Setorial de Papel e Celulose do BNDES.*

PAPEL E CELULOSE

Em 1994, a economia mundial apresentou, em relação ao início da década 90, significativo crescimento econômico, fato que se refletiu na produção e no consumo de papéis e cartões, que naquele ano atingiram cerca de 266 milhões de t, valor superior em 5,5% ao do ano anterior. Tal aumento deveu-se, principalmente, aos acréscimos ocorridos na Europa Ocidental (8,4%) e nos Estados Unidos (4,6%), que, em conjunto, representam 60% da produção mundial.

Introdução

Para a fabricação desse volume de papel, foram utilizadas 170 milhões de t de *pastas* (designação que engloba as *pastas químicas* – chamadas comumente de celulose – e as *pastas de alto rendimento*), significando um aumento de cerca de 3,5% em relação a 1993.

As pastas constituem a principal, mas não a única, matéria-prima para a fabricação do papel. A diferença entre o volume de papéis produzidos e o de pastas utilizadas (96 milhões de t em 1994) corresponde a outros insumos: *minerais* de carga ou revestimento e *fibras* obtidas a partir da reciclagem de papéis usados. Esta última matéria-prima foi responsável pelo diferencial entre o aumento da produção de papel (5,5%) e o de pastas (3,5%) ocorrido entre 1993 e 1994, resultado de políticas governamentais de incentivo à reciclagem na Europa e nos Estados Unidos. *Grosso modo*, podemos estimar que, no ano passado, os papéis reciclados tenham substituído pouco mais de 3 milhões de t de pastas virgens.

As pastas e a celulose são denominadas *de mercado* quando se destinam à comercialização, diferenciando-se, assim, daquelas consumidas nas linhas de produção integradas. A maior parte da produção de pastas e celulose é utilizada pelos próprios produtores na fabricação de papéis e cartões, sendo apenas uma parcela de 20% destinada ao mercado.

As vendas de celulose de mercado vêm aumentando expressivamente: entre 1990 e 1993, a comercialização mundial cresceu à média de 4,7% ao ano. Em 1994, o volume total comercializado atingiu 34,5 milhões de t, representando um crescimento de 8,6% em relação a 1993. Tal aumento, em muito superior ao do consumo de papéis e de pastas (5,5%), deveu-se, principalmente, ao fato de que os países industrializados vêm expandindo suas capacidades de fabricação de papel baseados em abastecimento externo de celulose. Este comportamento é consequência de pressões de grupos

defensores do meio ambiente e da escassez de madeira para alimentar as nove mil fábricas de celulose e pastas em todo o mundo, o que vem direcionando as novas ofertas de celulose para regiões com maior disponibilidade de madeira, como América Latina e Indonésia.

Capacidade de Produção

Estrutura da Indústria

A competição na indústria de celulose se dá pela associação de preço com qualidade do produto. As escalas de produção das novas plantas são cada vez maiores, exigindo vultosos investimentos que, associados à disponibilidade de matéria-prima florestal, constituem-se nas principais barreiras à entrada. Como exemplo de elevação do patamar da escala mínima, registra-se a planta da PT Riau Andalan, na Indonésia, com capacidade de 750 mil t/ano em uma única linha de produção, com investimentos na indústria da ordem de US\$ 750 milhões.

A diferenciação de produto torna-se cada vez mais relevante, revertendo seu tradicional caráter de *commodity*. As atuais exigências ambientais estão incorporando novas designações, como *recycled pulp* (pasta de papéis reciclados), *celulose ECF* (*elemental chlorine free*) e *celulose TCF* (*totally chlorine free*), produtos que, por apresentarem características diferenciadas, passam a ter preços e comercialização específicos.

As regulamentações ambientais tendem a ser cada vez mais restritivas, como demonstram os acordos internacionais e a Agenda 21 (ideário de compromissos e ações para o alcance do desenvolvimento sustentado assinado no Rio de Janeiro em 1992), os rótulos ecológicos, a norma inglesa BS7750 e a ISO 14000, ambas para gestão ambiental, a Eco-Audit, a uniformização das regulamentações ambientais do Nafta e da União Européia. Estas restrições, embora não implantadas no Brasil, alcançam os produtos brasileiros exportados para os países que as adotam.

A pressão ambientalista tem levado as empresas a investir no desenvolvimento e na implantação de novas tecnologias de processo, com destaque para a área de branqueamento, além de pesados gastos com controle ambiental. A tendência a longo prazo é no sentido do efluente zero (*TEF – totally effluent free*), ou seja, sistema fechado de produção.

Capacidade Atual

A classificação usual dos diversos tipos de celulose leva em conta a *espécie vegetal* utilizada (fibra longa ou curta, sendo também comum nesse caso caracterizar a região de origem das fibras e o gênero das árvores: fibra longa do norte, celulose de eucalipto etc.), o *processo industrial* (sulfato, sulfito ou pastas) e, finalmente, a *característica de branqueamento* ou não.

A produção de pastas em todo o mundo, inclusive no Brasil, é concentrada no tipo *celulose sulfato branqueada* (fibra longa e curta). O expressivo aumento da participação da celulose de fibra curta, introduzida no mercado durante a década de 70 pelos países então chamados de *não-tradicionais produtores* (Brasil, Portugal e Espanha), vem causando a diminuição da antiga predominância das fibras longas no mercado. Enquanto, em 1980, a produção de celulose sulfato branqueada de *fibra longa* foi superior em 74% à da *fibra curta*, em 1994 esta diferença caiu para 21%.

O principal impulsionador desse avanço foi o excelente desempenho da fibra de eucalipto na fabricação dos papéis para imprimir e escrever (melhor *printabilidade*) e *tissue* (maior *maciez*). No entanto, as celulosas de fibra longa, especialmente as originárias da Escandinávia e do Canadá, são possuidoras da característica técnica mais importante na fabricação da maioria dos papéis – a *resistência mecânica* –, fato que as coloca nos patamares mais elevados dos preços.

Tabela 1
Capacidade Mundial de Produção – 1994

TIPO	MIL t	%
Celulose Sulfato Branqueada	31.010	84
Fibra Longa	16.980	46
Fibra Curta	14.030	38
– Eucalipto	4.915	13
Celulose Sulfato Não-Branqueada	1.660	4
Celulose Sulfito	1.745	5
Pastas Mecânicas	2.575	7
Total	36.990	100

Fonte: Hawkins Wright.

Geograficamente, a capacidade de produção de celulose sulfato branqueada de mercado está concentrada na América do Norte (52,1%) e na Europa (26,9%), cabendo à América Latina 12,7% da capacidade total, contribuindo o Brasil com 7,7% do total mundial. O percentual restante está distribuído entre Indonésia (2,8%), Japão (1,2%) e outros de menor expressão.

Considerada somente a capacidade de produção de fibras curtas, a participação da América Latina é de 17,6%, cabendo ao Brasil 15,7% do total mundial (ver Tabela 2).

A grande maioria das empresas com presença significativa no mercado fornecedor de celulose atua, também, na fabricação de um ou mais tipos de papel. A Aracruz é uma das poucas exceções, conforme pode ser observado na Tabela 3 adiante.

**Principais
Empresas/
Grupos
Produtores**

Tabela 2

Celulose Sulfato Branqueada de Mercado: Capacidade de Produção – 1994

(Em Mil t)

PAÍS	FIBRA LONGA	FIBRA CURTA	TOTAL
Canadá	6.565	1.815	8.380
Estados Unidos	4.540	3.230	7.770
Suécia	2.260	630	2.890
Brasil	150	2.195	2.345
Finlândia	825	850	1.675
Chile	1.065	270	1.335
Portugal	–	1.070	1.070
Espanha	–	870	870
Indonésia	55	870	925
Outros	1.520	2.230	3.750
Total	16.980	14.030	31.010

Fonte: Hawkins Wright.

Tabela 3

Celulose de Mercado: Maiores Grupos Produtores – 1993

(Produção em Mil t – Vendas em US\$ Milhões)

GRUPO	PRODUÇÃO			VENDAS		
	Celulose de Mercado	Papel e Papelão	Total	Setor Papel e Celulose	Consolidado ^a	%
1 Weyerhaeuser	2.096	3.777	5.873	3.585	9.545	38
2 Georgia-Pacific	1.760	6.034	7.794	5.231	12.330	42
3 International Paper	1.390	6.866	8.256	10.146	13.685	74
4 Stora	1.285	5.221	6.506	4.611	6.480	71
5 Aracruz Celulose	1.020	0	1.020	311	311	100
6 Södra Skogsägarna	986	0	986	378	610	62
7 Celulosa Arauco	814	0	814	303	517	59
8 Sappi	800	1.500	2.300	1.566	1.698	92
9 Champion International	777	4.388	5.165	3.818	5.069	75
10 ITT Rayonier	702	0	702	462	936	49
11 MoDo	670	2.820	3.490	2.096	2.195	95
12 Stone Container	665	6.116	6.781	4.729	5.060	93
13 Portucel	593	380	973	386	424	91
14 Metsä-Botnia	549	270	819	318	376	85
15 Ence	506	0	506	184	199	92

Fonte: PPI Top 150 LISTING (setembro 1994).

^aInclui vendas de outros produtos, em geral de origem florestal.

Merece ser destacado que, das cinco empresas não integradas, listadas na Tabela 3, apenas duas apresentam vendas concentradas no mercado de celulose: Aracruz e Ence (Espanha). Numa classificação por ordem de faturamento, a Aracruz, dentre as 15 maiores, passaria para a penúltima colocação.

O Brasil conta, atualmente com cinco fabricantes de grande porte: Aracruz, Bahia Sul, Cenibra, Riocell e Jari. A capacidade instalada destas unidades totaliza 2,3 milhões de t. Algumas empresas de menor porte e grandes fabricantes de papel, integrados a unidades de celulose, ofertam, ocasionalmente, celulose no mercado interno. Em 1994, as vendas de celulose das empresas brasileiras alcançaram 2,7 milhões de t.

A previsão mundial para o aumento na oferta de pastas e celulose de mercado para o período 1995/99 é de cerca de 5 milhões de t, o que corresponde a um crescimento médio anual de 2,6%, elevando a capacidade de produção, em 1999, para cerca de 42 milhões de t (já incluídas 1,7 milhão de t de celulose não-branqueada).

A celulose *fibra curta* deverá, no período 1995/99, apresentar o maior crescimento de oferta: 4,3% a.a. contra 1,6% a.a. das *fibras longas*. Entre as fibras curtas, as que apresentarão maior expansão serão as provenientes de madeiras mistas tropicais (acácia e outras madeiras nativas que estão sendo usadas na Indonésia).

Capacidade Futura

Tabela 4

Celulose de Mercado: Novos Projetos

(Em t/Ano)

EMPRESA	PAÍS	TIPO DE FIBRA	CAPACIDADE	OPERAÇÃO
Pt Riau Andalan ^a	Indonésia	Longa	750.000	1995
Indah Kiat ^b	Indonésia	Curta Mista	410.000	1994
Wira Karya Sakti ^c	Indonésia	Curta Mista	410.000	1994
Metsä Rauma ^d	Finlândia	Curta Mista	300.000	1997
Cenibra ^e	Brasil	Eucalipto	350.000	1996
P.T. Tel ^f	Indonésia	Curta Mista	445.000	1997
Kiani Kertas	Indonésia	Curta Mista	445.000	1997

Fonte: Hawkins Wright e PPI.

^aEmpresa do Grupo Raja Garuda (Indorayon). Start-up comercial no início de 1995. Utilizará inicialmente florestas nativas. Trata-se da maior linha de produção em operação no mundo.

^bEmpresa do Grupo Sinar Mas. Possui duas linhas: a primeira com capacidade para 380 mil t/ano; a segunda, aqui indicada, entrou em operação em fevereiro de 1994, utilizando madeiras nativas. Plantações de acácia estarão disponíveis para corte a partir de 1999.

^cEmpresa do Grupo Sinar Mas. Fábrica nova, idêntica à Indah Kiat. Start-up em agosto de 1994.

^dJoint-venture entre os grupos finlandeses UPM, Metsä-Serla e Metsäliito (associação dos proprietários de florestas da Finlândia). Iniciada a construção em maio de 1994. Start-up previsto para maio de 1996.

^eStart-up previsto para janeiro de 1996. A empresa tentará adiantar o cronograma em dois meses.

^fJoint-venture entre as empresas japonesas Marubeni e Nippon Paper e a indonésia Barito Pacific.

Apenas cinco países concentrarão 88% da nova oferta de celulose de mercado: Indonésia (55%), seguida de Suécia/Finlândia (15%), Brasil (13%) e Canadá (8%). Com isso, a Indonésia, que detém atualmente 2,5% do mercado de celulose, passará a ter a fatia de 8,5%. O Brasil, no mesmo período, passará da parcela de 7,1% para 8,8%.

A expansão da oferta brasileira será decorrente dos projetos da Cenibra, Votorantim (expansão da Simão) e Aracruz, que, a partir de 1998, deverão estar ofertando no mercado um adicional de 800 mil t. A Jari, em função do seu redirecionamento estratégico para a produção apenas de celulose de eucalipto, deverá, também a partir daquele ano, oferecer cerca de 50 mil t a mais. Na Tabela 5 não estão considerados a oferta eventual de produtores integrados e os projetos ainda não totalmente definidos.

Tabela 5

Celulose de Mercado – Brasil: Capacidade Futura – 1994/98

(Em Milhões de t)

	1994	1995	1996	1997	1998
Capacidade	2,4	2,5	2,8	2,9	3,2

Fonte: BNDES.

Mercado

O consumo mundial de papel apresentou uma taxa média de crescimento de 2,9% a.a. entre 1990 e 1994, tendo atingido, neste último ano, o volume de cerca de 266 milhões de t. No mesmo período, a demanda por fibras virgens de mercado (celulose e pastas, branqueadas ou não) cresceu em média 5,7% a.a., conforme pode ser visto na Tabela 6.

Tabela 6

Celulose e Pastas de Mercado: Demanda Mundial

(Em Mil t)

REGIÃO	1990	1994	% a.a.
América do Norte	6.010	6.995	3,9
Escandinávia	1.156	1.208	1,1
Europa Ocidental	11.771	14.446	5,3
Europa do Leste	305	174	-13,1
América Latina	1.433	1.714	4,6
Oceania	244	195	-5,5
Japão	3.205	3.970	5,5
Ásia/África	3.528	5.788	13,2
Total Mundial	27.652	34.490	5,7

Fonte: Hawkins Wright.

No Brasil, contrariamente à tendência mundial, o consumo de celulose e de pastas de mercado vem decrescendo. Tal fato deve-se à disponibilidade de madeira para os grandes produtores de papel (integrados) e à fragilidade da estrutura dos pequenos e médios fabricantes de papel, que não tiveram quaisquer condições de se expandir no período analisado.

Tabela 7

Brasil: Consumo Aparente de Celulose e Pastas de Mercado – 1990/94

(Em Mil t)

TIPO	1990	1991	1992	1993	1994
Fibra Longa	159	172	156	204	243
Fibra Curta	512	563	533	498	587
Pastas	56	47	54	48	57
Total	727	782	743	750	887

Fonte: ANFPC e Decex.

Apesar das expressivas diferenças entre as taxas de aumento do consumo de *celulose de mercado* e de *papel*, a participação percentual da quantidade de fibras utilizadas na produção de papel vem caindo desde a década de 70.

Perspectivas

A tendência é de continuidade de perda de participação relativa das fibras virgens no *mix* de matérias-primas, devido, em grande parte, ao crescente número de regulamentações em favor da utilização da fibra reciclada nos países mais desenvolvidos, política que tem como finalidade solucionar o problema da disposição do lixo gerado nas cidades, ao mesmo tempo em que acarreta a diminuição na importação de fibras, que cada vez mais vem sendo suprida por países em desenvolvimento.

A previsão do consultor Hawkins Wright para o crescimento da demanda de celulose e pastas de mercado no período 1995/98 é de 1,4% a.a. Segundo o mesmo consultor, em termos regionais o crescimento estaria fortemente influenciado pela demanda asiática, que poderá crescer à taxa anual média de 5,9%, seguido pela América Latina, com crescimento previsto de 4,8%. A Europa e a América do Norte não apresentariam aumento de demanda no período.

Em termos de tipo de pasta, o maior crescimento da demanda, entre 1995 e 1998, se daria pela fibra curta mista oriunda das novas fábricas da Indonésia, que cresceria 5,7% a.a. no período. Para o eucalipto, é previsto um aumento médio de 3,6% a.a. As pastas de alto rendimento também apresentam crescimento consi-

Tabela 8

Celulose e Pastas de Mercado: Demanda Mundial – 1995 e 1998

(Em Mil t)

REGIÃO	1995	1998	% a.a.
América do Norte	7.185	6.935	-1,2
Escandinávia	1.165	1.015	-4,7
Europa Ocidental	15.000	14.770	-0,5
Europa do Leste	215	343	16,8
América Latina	1.790	2.062	4,8
Oceania	212	209	-0,5
Japão	4.010	4.660	5,1
Ásia/África	6.075	7.210	5,9
Total Mundial	35.652	37.204	1,4

Fonte: Hawkins Wright.

derável no período (4,5% a.a.) e os demais tipos terão crescimento da demanda pouco significativo ou nulo.

Entre 1995 e 1998, a oferta brasileira de celulose de mercado deverá crescer à taxa de 7,5% ao ano, apresentando, portanto, um excedente exportável relativamente maior que o atual. As empresas brasileiras já estão fortemente direcionadas para o mercado externo, com suas vendas equilibradas entre Europa (36%), América do Norte (27%) e Ásia (33%), não sendo previstos problemas operacionais ou logísticos decorrentes desse aumento. A este fato somam-se as boas perspectivas de crescimento do mercado latino-americano, atualmente detentor de apenas 4% das exportações brasileiras.

O fluxo internacional da celulose de mercado se dá, principalmente, *dos países escandinavos* para o próprio continente europeu, *do Canadá* para o próprio continente norte-americano, bem como para a Europa e a Ásia, e *do Brasil e do Chile* para a Europa, os Estados Unidos e a Ásia (ver Gráfico 1).

O Brasil, logo após o Canadá, é o produtor que apresenta a estrutura de comercialização mais importante e diversificada em termos mundiais, uma vez que os demais grandes produtores escandinavos e ibéricos concentram 98% de suas vendas no seu próprio continente.

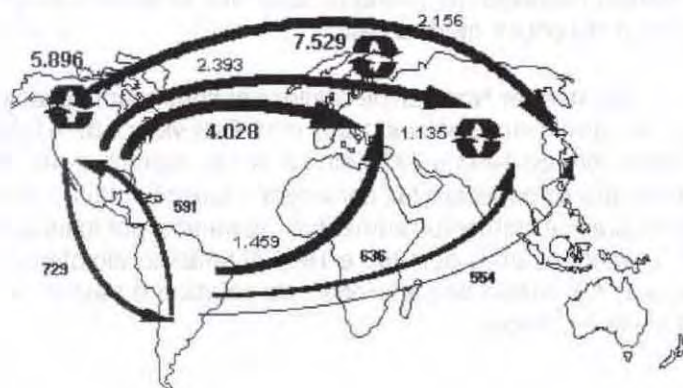
Preços

Os preços da celulose, desde a década de 70, vêm apresentando flutuações cíclicas significativas. A celulose de fibra longa dos países nórdicos e do Canadá (Norscan) constituem a fibra por excelência, sendo o referencial máximo dos preços. Seguem-se os preços das fibras longas de *pinus radiata* (o tipo fabricado no

Gráfico 1

Celulose Sulfato Branqueada: Fluxo do Comércio – 1994

(Em Mil t)



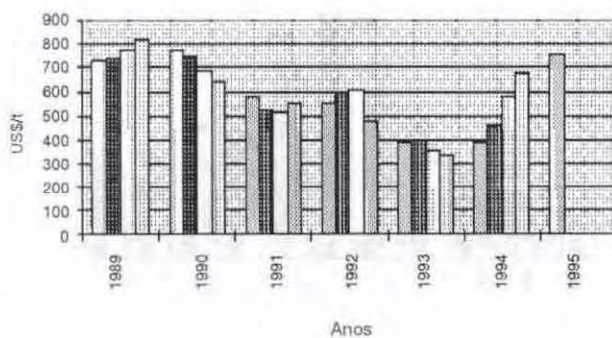
Chile). Os preços das fibras de eucalipto rivalizam com os das fibras longas do sul dos Estados Unidos, seguindo-se as fibras curtas de madeira mista do norte (Canadá e Indonésia) e, finalmente, como menos valorizadas, as fibras curtas mistas do sul dos Estados Unidos. Ultimamente, as fibras mais valorizadas vêm custando 20% mais, em média, que as de menor preço. O comportamento trimestral dos preços da celulose de eucalipto, para os últimos seis anos, é mostrado no Gráfico 2.

Os preços (CIF norte da Europa) praticados no quarto trimestre de 1994 para celulose fibra longa do norte atingiram a faixa de US\$ 650-700/t. No primeiro trimestre de 1995, alcançou US\$ 775/t e, para a fibra de eucalipto, o preço médio situou-se em US\$ 760/t.

Gráfico 2

Preços Trimestrais da Celulose de Eucalipto – 1989/95

(CIF Europa)



Fonte: PPI This Week.

Para meados de 1995, diversos fabricantes escandinavos (MoDo, Stora, Södra e Fincell) já sinalizam novos aumentos de preços, que situariam a fibra longa do norte no nível de US\$ 1.000/t (CIF). Para o eucalipto, os primeiros anúncios indicam o preço de US\$ 915/t (CIF) para a mesma data.

Os estoques Norscan de celulose encontravam-se, ao final de 1994, em níveis muito baixos: 1.067 mil t. Este valor é 32% inferior ao de dezembro de 1993 e 73% inferior ao de dezembro de 1992, razão pela qual os especialistas consideram que os atuais níveis de preços deverão se manter (ou aumentar), ao menos, por mais alguns meses. Durante os anos de 1995 e 1996 estarão sendo oferecidos ao mercado 1,7 milhão de t adicionais de celulose e pastas, o que deverá afetar os preços.

Envolvimento do BNDES com o Setor

O BNDES é tradicional parceiro do *setor de papel e celulose de mercado*, atuando sob todas as suas modalidades operacionais: participação acionária, financiamentos à empresa e apoio em lançamento de títulos no mercado de capitais.

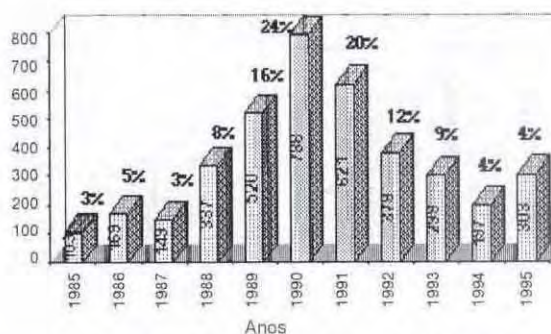
No período recente, a fase mais aguda dos desembolsos ocorreu entre 1989/91, época da implantação de grandes projetos, cujos contratos com o Banco encontram-se, hoje, em fase de amortização.

Apesar da crise vivida pelo setor entre 1990 e 1993, as empresas mutuárias, na sua maior parte, não deixaram de honrar seus compromissos contratuais, sendo baixo o nível de inadimplência em relação ao total de créditos e participações do Banco. Na Tabela 9 apresenta-se a atual *exposure* do BNDES com o setor.

Gráfico 3

BNDES: Desembolsos para o Setor de Papel e Celulose – 1985/95

(Em US\$ Milhões)



Obs.: % em relação ao total de desembolsos do BNDES.
1995 = previsão.

Tabela 9

BNDES: Carteira de Clientes – Posição em 30.04.95

(Em US\$ Milhões)

SEGMENTO	CRÉDITOS		PARTICIPAÇÕES ^a		TOTAL	%
	BNDES	FINAME	BNDESPAR	BNDES		
Reflorestamento	39	0	0	0	39	1,5
Celulose de Mercado	965	0	621	123	1.709	64,6
Papel	420	0	477	0	897	33,9
Total do Setor	1.424	0	1.098	123	2.645	100,0
Carteira de Clientes	19.870	8.546	11.251	275	39.942^b	
% sobre a Carteira	7,17	0	9,76	44,73	6,62	

Fonte: BNDES.

^a Posição em 31.03.95.^b Inclui US\$ 481 milhões de créditos da BNDESPAR.

O apoio direto do BNDES para as pequenas e médias empresas do setor é pouco significativo, cabendo aos agentes financeiros a maioria das operações.

DESEMPENHO RECENTE DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Angela Maria Medeiros M. Santos
Adilson José de Souza
Claudia Soares Costa*

AUTOMOTIVO

** Respectivamente, gerente e técnicos da Gerência Setorial de Indústria Automotiva do BNDES.*

Estagnada nos anos 80, a indústria automobilística passou, no Brasil, por uma série de mudanças a partir de 1990. Os anos compreendidos entre 1978 e 1980 haviam registrado os maiores volumes de produção e vendas para a maioria dos segmentos da indústria, níveis estes que tornaram a se elevar nos anos 90. A partir de 1992, verificaram-se aumentos significativos de produção, venda, exportação e importação, sendo realizados investimentos anuais em torno de US\$ 900 milhões, superiores às médias de US\$ 466 milhões e US\$ 551 milhões verificadas em 1980/84 e 1985/89, respectivamente.

Introdução

Entre os fatores que contribuíram para tal situação estão os acordos de 1992 e 1993 da Câmara Setorial da Indústria Automobilística, a reestruturação e a internacionalização do setor e o crescimento econômico desde meados de 1993. Alterações no quadro institucional também foram verificadas – sobretudo referentes à carga tributária e à redução de barreiras tarifárias e não-tarifárias –, bem como o cancelamento e a crescente reativação dos programas de incentivo às exportações.

O crescimento recente foi puxado, principalmente, pelos segmentos de automóveis e caminhões, observando-se, no entanto, que a produção destes últimos encontra-se ainda muito abaixo do volume alcançado em 1980.

As reduções de imposto e preço dos carros até 1.000 cc, chamados “populares”, junto com o aumento de renda verificado em 1993, resultou em elevação significativa de vendas da indústria e provocou uma alteração do *mix* de produção das montadoras, que até então dirigiam a produção para carros médios e de luxo, tendo em vista o perfil de renda dos compradores de carros novos e a maior lucratividade alcançada. Os veículos populares à época não eram privilegiados pelos produtores.

A elevação da renda disponível dos consumidores, nestes anos recentes de expansão da economia, contribuiu para alargar o mercado e consolidar a presença dos carros “populares” nas vendas do setor. Além disso, médios e *top* de linha passaram a sofrer concorrência de produtos importados, principalmente os últimos, tendo em vista o preço e as inovações oferecidas. A redução do IPI dos carros até 1.000 cc trouxe também acréscimo de demanda baseado na elevada elasticidade-preço deste tipo de veículo.

Tabela 1
Indústria Brasileira de Autoveículos^a

ITEM	1994	1993	1992	1991	1990
Produção (Mil Unidades)	1.582	1.391	1.074	960	915
Crescimento (%)	13,7	29,5	11,9	5,0	(9,7)
Vendas Internas (Mil Unidades)	1.207	1.062	740	771	713
Crescimento (%)	13,7	43,4	(4,0)	8,2	(6,4)
Exportações (Mil Unidades)	379	331	342	193	187
Crescimento (%)	14,4	(3,3)	77,1	3,1	(26,2)
Faturamento Total (US\$ Milhões)	n.d.	13.500	11.482	9.245	8.994
Crescimento (%)	17,6	24,2	2,8	(25,4)	
Exportação (US\$ Milhões)	2.689	2.622	3.012	1.915	1.897
Crescimento (%)	1,09	(12,9)	57,3	0,9	(26,0)
Importação (US\$ Milhões)	n.d.	1.809	1.079	849	733
Crescimento (%)	67,7	27,1	15,8	8,1	
Participação no PIB (%)	n.d.	10,8	10,4	8,2	8,0
Empregos Diretos (Mil Unidades)	106,2	106,9	105,6	109,4	117,4
Crescimento (%)	(0,5)	1,2	(3,5)	(6,1)	(0,8)
Investimentos (US\$ Milhões)	n.d.	886	908	880	790

Fontes: *Anfavea*, Anuário Estatístico 1994 e Carta da Anfavea (jan. 1995).

^aInclui automóveis, comerciais leves, ônibus e caminhões.

Tabela 2
Produção Automobilística

	RECORDE	ANO	PRODUÇÃO 1994	VARIAÇÃO 1994/91 (%)
Automóveis	828.733	1980	1.501.323	77
Caminhões	81.933	1980	64.205	30
Ônibus	22.837	1991	17.391	(23)

Fonte: *Anfavea*, Anuário Estatístico 1994.

Tabela 3
Importações Brasileiras de Autoveículos
(Em Unidades)

ITEM	1994	1993	1992
Automóveis/Jipes	163.466	70.438	30.714
Caminhões/Caminhonetes	22.507	8.274	1.500
Ônibus	6.118	1.140	6
Chassis	1.345	86	22
Total Importações	193.516	79.938	32.242
Variação sobre Ano Anterior (%)	142,1	147,9	39,0
Participação no Mercado (%)	13,8	7,0	4,2

Fonte: *Anfavea*, Carta da Anfavea (diversos números).

Tabela 4

Distribuição de Automóveis

(Em %)

VEÍCULO	1995 ^a	1994	1993	1992
1.000 cc	60	45	29	16
Até 100 hp	20	35	51	66
Acima de 100 hp	20	20	20	18

Fonte: Anfavea.

^a Estimativa em 1994.

Tabela 5

Peso dos Carros Importados por Faixa – 1993

(Em %)

Pequeno	1
Médio	10
Top de Linha	25

Fonte: Booz Allen & Hamilton.

As características de que no país apenas pequena parcela da população adquire veículo novo (0,5%) e de que a taxa de veículo por habitante é reduzida (11,0) representam um grande mercado potencial para esta indústria. Exercício realizado pela Booz Allen & Hamilton com diversas faixas de renda estimou que para um acréscimo de 50% na renda haveria um acréscimo de 109% na demanda por veículos novos.

Neste sentido, o crescimento do mercado interno, seja através de aumento de renda, redução de preço ou crédito para compra, é um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento da indústria, que vem superando as metas previstas de produção do Acordo Setorial de 1993.

Tabela 6

Acordo Setorial: Metas de Produção de Veículos – 1993/2000

1993	1.200.000
1994	1.350.000
1995	1.500.000
2000	2.000.000

Apesar do crescimento do mercado interno, as decisões quanto à realização de investimentos em novas plantas vêm sendo postergadas desde o final de 1993: inicialmente, de acordo com as montadoras, devido à instabilidade econômica e, posteriormente, também segundo estas empresas, pela falta de uma política atrativa de produção no país. Apesar do crescimento do mercado interno, tal política reivindicada deveria contemplar alterações na carga tributária, mecanismos de proteção e estabelecimento de uma política de incentivo às exportações.

Em fevereiro de 1995 começaram a ser atendidas as reivindicações do setor, como a elevação de tarifas e os mecanismos de incentivo à exportação. Ao mesmo tempo, foi elevado o percentual de IPI incidente sobre os carros de até 1.000 cc.

Carga Tributária

A carga tributária é apontada também pelas empresas do setor como um dos fatores críticos. Para os carros populares, foram negociadas nas Câmaras Setoriais reduções no IPI, que baixou de 14% para 0,1% entre março de 1992 e fevereiro de 1993, alíquota que vigorou até fevereiro de 1995, quando foi elevada para 8%, tendo havido também no período redução de ICM em todas as faixas. Em 1993 e 1994, o percentual total médio de imposto no preço ao consumidor era de 34% no Brasil, 6% nos Estados Unidos, 9,5% no Japão, 15,4%, em média, na Europa e 18% na Argentina. Este quadro foi alterado recentemente, conforme pode ser visto na Tabela 7.

Em fevereiro de 1995, no âmbito da Câmara Setorial, foi elevado o percentual de IPI incidente sobre os veículos de até 1.000 cc de 0,1% para 8%. Com relação às propostas para os demais veículos, não houve até o momento qualquer alteração. Segundo representantes do setor, tal medida permitiria melhor ocupação das unidades fabris e a possibilidade de aumento de arrecadação de IPI, tendo em vista a expectativa de acréscimo de vendas dos carros médios em detrimento daqueles populares.

A redução de impostos para os carros médios permitiria maior volume de vendas, maior rentabilidade às montadoras e, ainda, melhores condições para enfrentar a pressão da concorrência dos carros importados.

Tabela 7

Imposto sobre Automóveis

(Em %)

IMPOSTO	ATÉ 1.000 cc	ATÉ 100 hp	ACIMA DE 100 hp	OBSERVAÇÃO
IPI	8	25	30	Aumento de 0,1% para 8% em fevereiro de 1995. Alteração proposta de IPI: até 1.000 cc = 0,1%; até 1.800 cc = 10% de 1.800 cc a 2.500 cc = 15%; e acima de 2.500 cc = 20%.
ICMS	18	18	18	ICMS de 12% até 31.12.94. A partir de então, voltou a 18%, embora alguns estados venham renegociando.
PIS/Cofins	2,65	2,65	2,65	

Fonte: *Anfavea*, Anuário Estatístico 1994.

Tabela 8

Imposto sobre Comercial Leve, Caminhão e Ônibus

(Em %)

IMPOSTO	COMERCIAL LEVE (GASOLINA/ DIESEL)	CAMINHÃO (CHASSI/CAVALO MECÂNICO)	ÔNIBUS	OBSERVAÇÃO
IPI	8/23	5/3	0	Houve redução de IPI em 1993. Anteriormente era cobrado 16%/31% para comerciais leves.
ICMS	18	18	18	ICMS de 12% até 31.12.94. A partir de então, voltou a 18%, embora alguns estados venham renegociando.
PIS/Cofins	2,65	2,65	2,65	

Fonte: *Anfavea*, Anuário Estatístico 1994.

Inicialmente, as importações verificavam-se sobretudo para os modelos luxo. No entanto, mais recentemente passaram a se expandir também para os carros médios. A expectativa era de crescimento de sua participação nos diversos segmentos, situação modificada tendo em vista a elevação de tarifas de importação para 70%.

A partir de 1990 foram sendo eliminadas as restrições às importações e reduzidas as tarifas com o objetivo de aumentar o grau de exposição da economia ao exterior. Além disso, cancelaram-se alguns mecanismos de incentivo às exportações.

As alíquotas alfandegárias incidentes sobre veículos foram reduzidas a partir de 1990, alcançando 20% em setembro de 1994, antecipando o nível de 20% previsto para a Tarifa Externa Comum (TEC) acordada entre os membros do Mercosul para 2001. Em fevereiro e março de 1995, houve nova elevação de tarifas (32% e 70%), devido à pressão exercida pelas montadoras no sentido de aumentar suas importações de veículos a partir de 1995, com impactos sobre o nível de produção local e os déficits apresentados na balança comercial.

Os principais impactos decorrentes das modificações ocorridas são os seguintes:

- pressão para reestruturação e modernização da indústria, com investimentos em automação, qualidade e produtividade, visando reduzir os custos e a diferença de desempenho;
- pressão sobre a indústria de autopeças, para redução de preços e aumento de qualidade;

Comércio Exterior

Tabela 9

Comércio Exterior de Veículos

(Em %)

ITENS	ATÉ 1990	1990	1994	FEVEREIRO DE 1995	MARÇO DE 1995
Tarifas de Importação					
• Automóveis	85	45	20	32	70
• Caminhões	65	45	20	32	32
• Ônibus	85	30	18	18	18
• Autopeças	45	30	18	18	18
Índice de Nacionalização					
• Sem Beflex					
Automóveis	95				
Caminhões	95				
Ônibus	95				
• Com Beflex					
Automóveis	85				
Caminhões	80				
Ônibus	82				

Fonte: Booz Allen & Hamilton.

- aumento das importações de autopeças, em vista da estratégia de compras a nível mundial (as compras de peças e componentes intensificaram-se também para introduzir novos produtos com maior rapidez), tendo sido lançados novos modelos de veículos com índices de nacionalização inicialmente baixos, sendo aumentados posteriormente (prazo de um a um ano e meio), em virtude da competitividade dos produtos locais e da necessidade de fornecimento próximo às unidades montadoras;
- lançamento mais rápido de novos modelos pelas montadoras locais e introdução de melhorias nos veículos; e
- aumento da importação de veículos, seja através das montadoras, que resolveram enfrentar a concorrência com aumento da importação de suas matrizes, seja pela entrada de novas marcas no país (a partir de 1993, as montadoras passaram a ser as maiores importadoras), verificando-se também a redução de participação dos veículos originários da Argentina.

A partir de julho de 1994, junto com a redução de tarifas, o setor passou a conviver com a política de valorização do real, o que favoreceu ainda mais as importações e se traduziu em menor rentabilidade das exportações.

Os dados de importação, referentes ao período janeiro/outubro de 1994, mostravam forte elevação, já sendo então esperado um aumento significativo destas até o final de 1994. Isto de fato ocorreu,

Tabela 10

Importação de Veículos – 1992/94

(Em Unidades)

IMPORTADOR	1992	%	1993	%	1994	%
Abeiva	10.388	32	34.444	43	73.289	38
Montadoras	14.545	45	40.444	50	120.227	62
Independentes	7.309	22	5.050	6	–	
Total	32.242	100	79.938	100	193.516	100
Procedentes da Argentina	17.900	55	22.600	28	26.200	13

Fonte: Anfavea.

Tabela 11

Importação de Autopeças – 1991/94

(Em US\$ Mil FOB)

	1991	1992	1993	1994
Importação	844	1.060	1.700 ^a	2.000 ^a
Variação (%)	0,8	25,6	60,4	17,6

Fonte: Secex/Sindipecas.

^aPreliminar.

passando sua participação em relação ao total de vendas internas de 7% em 1993 para 13,8% em 1994 e 31% em janeiro de 1995.

Em termos de volumes exportados, estes continuaram crescentes, devido principalmente à recuperação econômica dos países da OCDE e ao crescimento da Argentina, atualmente destino maior das exportações.

Para compensar estas medidas, reduzir a importação e atrair o investimento das montadoras no país, foram elevadas as tarifas de importação para veículos e mantidas aquelas referentes às autopeças em 18%. Foi também estudado um programa de apoio às exportações, abrangendo, entre outras propostas, a ampliação do número de bens a serem beneficiados pelo Proex, a criação de mecanismo de devolução de impostos (Cofins e PIS) e financiamentos às exportações.

Tabela 12

Exportações Brasileiras de Veículos – 1990/94

(Em Unidades)

	1990	1991	1992	1993	1994
Exportação Total (A)	187.311	193.148	341.900	331.522	379.320
Exportação para a Argentina (B)	37.197	83.628	204.680	231.650	n.d.
(B)/(A)(%)	19	43	60	69	

Fonte: Anfavea, Anuário Estatístico 1994.

Investimentos

Os acréscimos de produção vêm sendo alcançados nas plantas atuais através da aquisição de novos equipamentos, eliminação de gargalos e operação em mais turnos. As montadoras vêm também aumentando a importação de veículos e investindo em plantas na Argentina, procurando racionalizar e explorar a complementaridade de linhas entre os dois países. Com relação aos valores de investimentos acordados pelas montadoras na Câmara Setorial em 1993 (de US\$ 10 bilhões até o ano 2000), vale notar que até julho de 1994 havia sido divulgado um valor total de US\$ 4,2 bilhões. Os investimentos em novas unidades não foram implementados, e a ampliação de algumas unidades foi substituída por importações. A indústria encontra-se no limiar de sua capacidade instalada e tem necessidade de aumentar a produção para ganhos de escala e redução de custos.

Recentemente, foram divulgados novos valores de investimentos (entre US\$ 9 bilhões e US\$ 12 bilhões), conforme pode ser visto na Tabela 13.

Tabela 13

Investimentos Previstos pelas Montadoras de Veículos

EMPRESA	US\$ MILHÃO	OBJETIVO	PRAZO
Volkswagen	2.500	<ul style="list-style-type: none"> • ampliação da capacidade de produção de Anchieta e Taubaté para a produção de um milhão de veículos em 1998; • construção de uma fábrica de caminhão; e • construção de uma fábrica de motores. 	1995/98
Ford	1.100	<ul style="list-style-type: none"> • reestruturação da fábrica de Taubaté; • modernização da fábrica de Taboão para montagem do modelo Fiesta; 	1994/96
	1.400	<ul style="list-style-type: none"> • importação de carros; • modernização da fábrica de Ipiranga; e • atualização de produtos e fábricas. 	1997/99
General Motors	2.000	<ul style="list-style-type: none"> • ampliação da capacidade de produção de São José dos Campos e São Caetano; e 	1994/98
	500	<ul style="list-style-type: none"> • construção de nova fábrica. 	a definir
Fiat	1.200	<ul style="list-style-type: none"> • ampliação de capacidade. 	1994/97
Scania	150	<ul style="list-style-type: none"> • nova fábrica de cabines. 	1994/97
MBB	500		1993/97

Fonte: Gazeta Mercantil (diversos números).

As políticas estabelecidas pelo governo, específicas para o setor ou mesmo para ajuste da economia, têm tido impactos sobre o comportamento das montadoras. Políticas de redução de barreiras às importações e de proteção tarifária, alterações na carga tributária, modificações nos mecanismos de incentivos à exportação e medidas de restrição ao consumo, entre outras, podem acelerar ou não programas de investimento no país, melhorias de desempenho e modernização do setor.

O BNDES dispõe de linhas de financiamento que podem atender aos diversos objetivos de investimento destas empresas. Atualmente, a demanda da indústria automobilística dirige-se aos programas da FINAME destinados ao financiamento de aquisição de veículos – caminhões e ônibus. No entanto, há a preocupação no BNDES em garantir não só o crescimento desta indústria como também a competitividade de sua rede de fornecedores.

Hoje, o envolvimento do Banco com o setor de autopeças é reduzido, embora tenha tido papel importante no passado para o crescimento de algumas empresas de capital nacional.

Os desembolsos realizados pelo BNDES totalizaram US\$ 41 milhões e US\$ 170 milhões em 1993 e 1994, respectivamente, representando um acréscimo anual de 314%. Em 1993, eles estavam distribuídos entre o Programa BNDES Automático (US\$ 9,6 milhões), o FINAME Automático (US\$ 16,6 milhões) e operações diretas e indiretas do BNDES e do FINAME Especial (US\$ 14,6 milhões). Em 1994, estes recursos foram divididos entre o Programa BNDES Automático (US\$ 28,2 milhões), o FINAME Automático (US\$ 30,2 milhões) e operações diretas e indiretas do BNDES e do FINAME Especial (US\$ 111,5 milhões).

Eliminando-se do FINAME Especial as empresas que não são apenas dos segmentos em análise neste artigo, pode-se estimar que os desembolsos realizados tanto para a indústria automobilística como para o setor de autopeças, em 1993 e 1994, representaram apenas 1,2% e 1,8%, respectivamente, do total desembolsado pelo Banco.

A INDÚSTRIA DE FERTILIZANTES

José Eduardo Pessoa de Andrade
Simon Shi Koo Pan
Carlos Augusto Dória Dantas
Kelly Cristina de Azevedo Melo*

**Respectivamente, gerente, engenheiro, assistente técnico e estagiária da Gerência Setorial de Química do BNDES. Os autores agradecem a colaboração do economista Ricardo Sá Peixoto Montenegro, também do BNDES.*

FERTILIZANTES

O termo fertilizante refere-se a qualquer material, orgânico ou inorgânico, natural ou sintético, que forneça às plantas um ou mais elementos necessários ao seu desenvolvimento normal. Os fertilizantes devem repor ao solo os elementos retirados em cada colheita para manter o seu potencial produtivo estável. Sabe-se atualmente que há um conjunto de elementos químicos que são indispensáveis ao crescimento normal das plantas e precisam, em consequência, estar presentes nos solos onde elas se desenvolvem. Estes elementos são classificados, de acordo com as quantidades requeridas pelas plantas, em dois grandes grupos:

- *macronutrientes* – carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e enxofre; e
- *micronutrientes* – boro, cloro, cobre, ferro, manganês, molibdênio, zinco, sódio, silício e cobalto.

Do ponto de vista industrial, o nitrogênio (N), o fósforo (P) e o potássio (K) são os mais importantes, originando a classificação usual dos produtos da indústria, segundo o elemento essencial contido, em fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos.

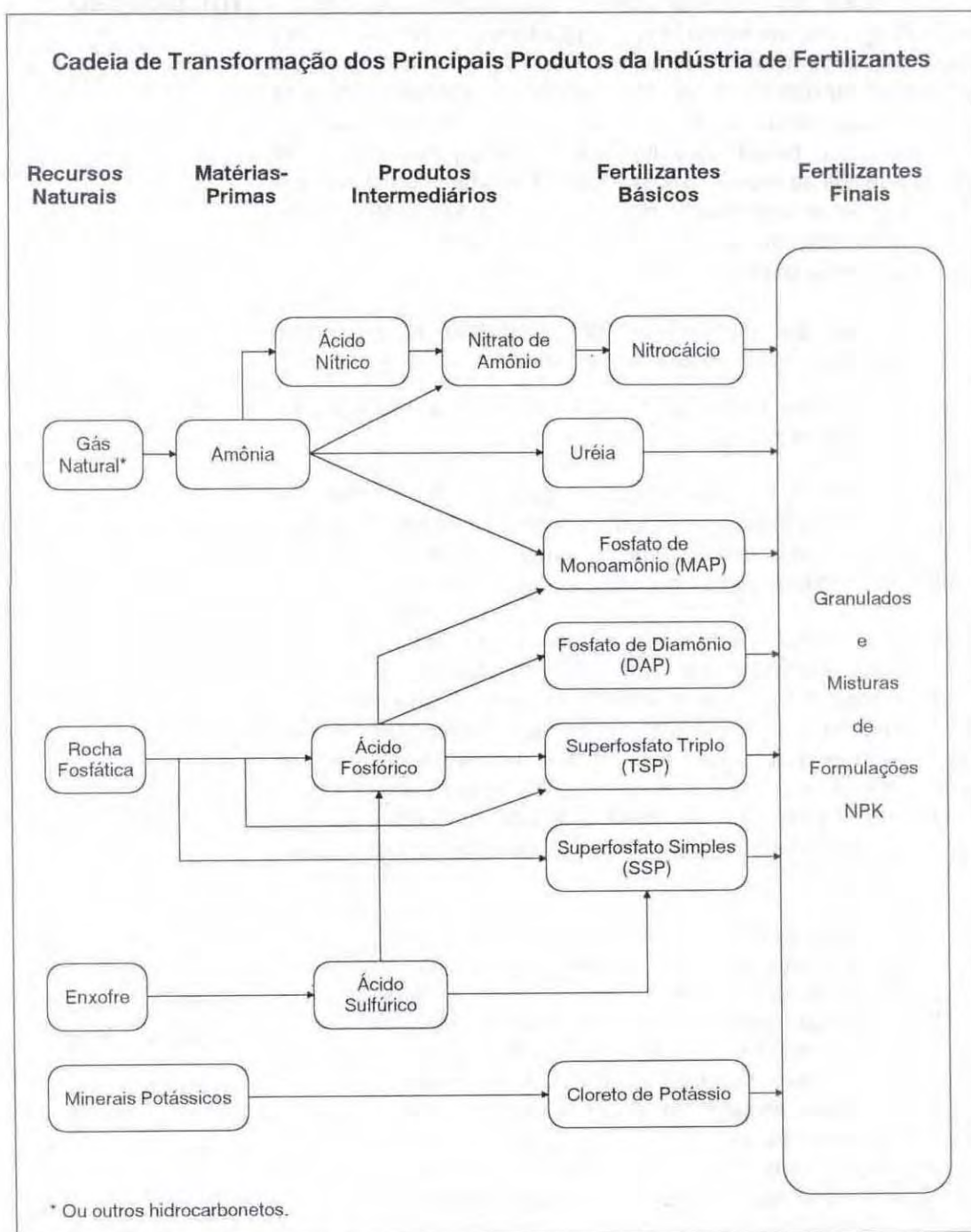
Os demais macro e micronutrientes, apesar da sua importância biológica, não têm tido valorização comercial significativa. Os produtos finais da indústria de fertilizantes utilizados pela agricultura podem suprir um ou mais dos três elementos citados, sendo avaliados em termos físicos pela quantidade e proporção de nutriente contido (NPK), e não pelo peso total de material. Para se ter uma idéia desta proporção, os 145 milhões de t de NPK consumidos no mundo, em 1989, estavam contidos em 450 milhões de t de produtos finais.

A cadeia produtiva, que se inicia na exploração dos recursos naturais e prossegue até as misturas finais de fertilizantes prontos para utilização agrícola, está indicada no fluxograma a seguir. A produção das matérias-primas básicas, nas etapas iniciais da cadeia, caracteriza-se pelo baixo retorno dos investimentos e pela elevada intensidade de capital, o que explica a forte presença de empresas estatais no segmento. No outro extremo, de formulação e distribuição de fertilizantes compostos para uso final, registra-se a presença de grande número de empresas de menor porte, que sofrem os efeitos da sazonalidade típica deste segmento, com a produção distribuída ao longo do ano e o consumo concentrado em

Introdução

poucos meses, exigindo a formação de estoques elevados e grandes necessidades de capital de giro.

Resta destacar, finalmente, que a simples aplicação de fertilizantes não é suficiente para aumentar a fertilidade do solo, devendo ser acompanhada de uma série de outras medidas, sem as quais pode tornar-se ineficaz. Uma das mais importantes, antes da



aplicação dos fertilizantes, consiste na correção da acidez dos solos, que, se excessiva, dificulta a absorção dos nutrientes pelas plantas, aumentando os custos da fertilização, mas pode ser neutralizada pela simples aplicação de calcário moído.

No Brasil, em particular, onde a maioria dos solos tem natureza acentuadamente ácida, este fator assume importância primordial. A adequada conservação dos solos, para prevenir a sua erosão ou destruição, constitui outra providência complementar de grande importância para a maximização dos benefícios da utilização de fertilizantes.

A evolução do consumo de fertilizantes no mundo apresenta uma fase de crescimento acelerado, que vai de 1950 a 1974, quando passa de 13,6 milhões de t para 83,6 milhões de t, e outra de elevação mais moderada, até 1988, quando atinge o pico de 145 milhões de t. A partir desse ano o consumo vem declinando continuamente até 120 milhões de t, em 1993, conforme pode ser visto no Gráfico 1.

O decréscimo observado nos anos recentes, marcados por um processo de desorganização nos mercados mundiais de consumo de fertilizantes químicos, ocorreu principalmente no bloco dos países desenvolvidos, enquanto aqueles em desenvolvimento registraram crescimento contínuo do consumo no período 1987/92, insuficiente, no entanto, para contrabalançar a queda verificada no grupo dos desenvolvidos, a qual acabou por determinar as taxas globais negativas.

Dentre as explicações possíveis para o declínio verificado, três merecem destaque:

Panorama Internacional

Consumo

Gráfico 1

Consumo Mundial de Fertilizantes – 1985/93

(Em Milhões de t de Nutrientes NPK)



Fontes: Associação Nacional para Difusão de Adubos e Corretivos Agrícolas (Anda), Anuário estatístico – setor de fertilizantes (1988 a 1993); e K. F. Isherwood e K. G. Soh, The agricultural situation and fertilizer demand (62nd International Fertilizer Industry Association Annual Conference).

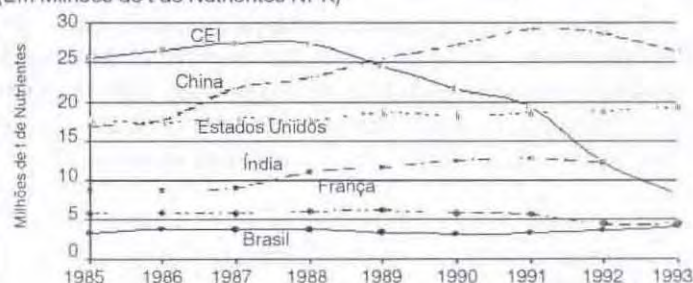
- desorganização das atividades agrícolas nos países da antiga União Soviética, atual Comunidade dos Estados Independentes (CEI), provocada pelas transformações políticas iniciadas em 1990;
- queda do consumo na Europa Ocidental, a partir de 1985, provavelmente em função das pressões do Gatt pela redução dos subsídios à agricultura, que constituem forte elemento de incentivo ao dinamismo desta atividade naquela região; e
- modificação do perfil da produção agrícola nos países da Europa Oriental, provocada pela queda dos regimes socialistas e pela readaptação dessas economias aos padrões de mercado, visando à sua integração à União Européia.

O Gráfico 2 confirma a forte influência da CEI, que respondeu por cerca de 70% da diminuição do consumo, no bloco desenvolvido, no período 1988/92. No lado dos países em desenvolvimento, destacam-se a China e a Índia, com significativo incremento de consumo a partir de 1986, e o Brasil, que voltou a registrar taxas positivas de crescimento desde 1991.

Gráfico 2

Consumo de Fertilizantes nos Seis Maiores Consumidores – 1985/93

(Em Milhões de t de Nutrientes NPK)



Fontes: Ande, Anuário estatístico – setor de fertilizantes (1988 a 1993); K. F. Isherwood e K. G. Soh, The agricultural situation and fertilizer demand (62nd International Fertilizer Industry Association Annual Conference); Fertilizer International (Journal of the World Fertilizer Industry); e Asia Fertilizer and Agrochemicals Bulletin (Asiatab).

Produção Agrícola

Não é possível avaliar, isoladamente, o efeito da redução do consumo de fertilizantes na produção agrícola, que, conforme já mencionado, não depende apenas dos fertilizantes. Outros fatores, como o aperfeiçoamento de sementes, as condições meteorológicas, a instabilidade política, os subsídios etc., podem impactar de imediato, e significativamente, o nível da produção agrícola.

A produção mundial de cereais demonstrou relativa instabilidade no início da década de 1990. A Tabela 1 mostra que a Europa e a CEI tiveram sua produção reduzida e que a América do

Tabela 1

Produção Mundial de Cereais – 1990/93

(Em Milhões de t)

REGIÃO	1990	1991	1992	1993
Europa	285	309	259	260
CEI	209	151	185	178
América do Norte	370	334	403	313
América Latina	100	103	117	113
África	89	99	84	95
China	405	395	400	398
Ásia	472	469	488	487
Oceania	24	20	28	29
Total	1.954	1.880	1.964	1.873

Fonte: K. F. Isherwood e K. G. Soh, The agricultural situation and fertilizer demand (62nd International Fertilizer Industry Association Annual Conference).

Norte também enfrentou problemas. Nas regiões em desenvolvimento, o quadro foi o inverso, com crescimento da produção de cereais, o que aponta para a possibilidade da correlação com o consumo de fertilizantes, que também aumentou nessas regiões. Estimativas recentes do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos indicam crescimento mundial da produção de grãos de 2,5% em 1994.

Outro aspecto relevante a ser considerado é o comportamento dos preços, aqui analisados em dois conjuntos de produtos, no período 1985/94:

Preços

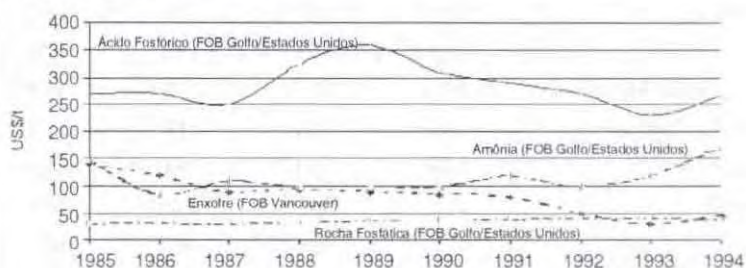
- matérias-primas e produtos intermediários, representados na cadeia de transformação do nitrogênio pela amônia e na cadeia de transformação do fósforo pela rocha fosfática, enxofre e ácido fosfórico; e
- fertilizantes básicos, representados na cadeia de transformação do nitrogênio pela uréia; do fósforo pelo TSP; do potássio pelo cloreto de potássio; e na de fertilizantes contendo nitrogênio e fósforo pelo DAP.

No primeiro conjunto, visualizado no Gráfico 3, verifica-se estabilidade na rocha fosfática, com preços internacionais em torno de US\$ 40/t. O enxofre mostrou queda, atingindo o mínimo em 1993, com US\$ 30/t, e começo de recuperação em 1994, alcançando US\$ 50/t. A amônia, cuja matéria-prima é o gás natural, apresentou oscilações até 1992, em torno de US\$ 100/t, para iniciar movimento ascendente e atingir, em 1994, US\$ 170/t. O ácido fosfórico chegou ao seu máximo em 1989, com US\$ 360/t, decaindo até 1993, com US\$ 230/t, e tendo pequena recuperação em 1994, com US\$ 260/t.

Gráfico 3

Evolução dos Preços Internacionais de Algumas Matérias-Primas e Produtos Intermediários da Indústria de Fertilizantes – 1985/94

(Em Valores Médios Anuais)



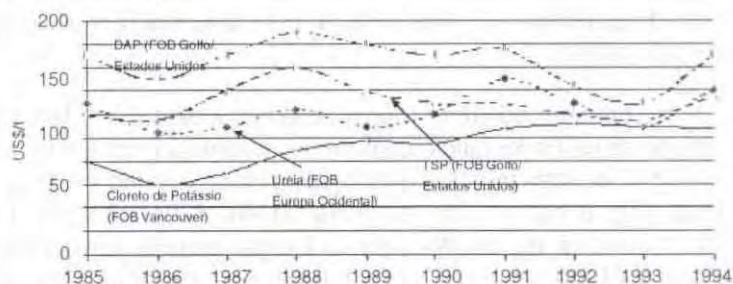
Fonte: Fertilizer International, n. 342, fev. 1995. Elaboração: BNDES.

No segundo conjunto, visualizado no Gráfico 4, ocorreram oscilações em todos os produtos, com redução da dispersão dos preços em 1993 e nova ascensão em 1994. O menos oscilante foi o cloreto de potássio, que saiu do mínimo de US\$ 60/t em 1986 para um patamar de estabilidade em torno de US\$ 110/t a partir de 1991. O segundo foi o superfosfato triplo (TSP), que atingiu o preço máximo em 1988, com US\$ 160/t, e caiu até US\$ 115/t em 1993, recuperando-se em 1994, com US\$ 135/t. Os fertilizantes que contêm nitrogênio tiveram maior oscilação nos seus preços: o primeiro movimento ascendente ocorreu até 1988, com o fosfato de diamônio (DAP) a US\$ 190/t, seu valor máximo, e a uréia a US\$ 125/t; o segundo, até 1991, levou o DAP a US\$ 175/t e a uréia a US\$ 150/t, seu valor máximo; a seguir, em grande parte pela colocação dos excedentes da CEI, caíram até 1993, com o DAP a US\$ 130/t, seu menor nível, e a uréia a US\$ 110/t; e em 1994 houve nova recuperação, com o DAP a US\$ 170/t e a uréia a US\$ 140/t.

Gráfico 4

Evolução dos Preços Internacionais de Alguns Fertilizantes Básicos – 1985/94

(Em Médias Anuais)



Fonte: Fertilizer International, n. 342, fev. 1995. Elaboração: BNDES.

Em função do comportamento recente, as atuais projeções das tendências de consumo têm sido bastante conservadoras. Segundo a International Fertilizer Industry Association (ver Tabela 2), a taxa média de crescimento anual no período 1993/98 deverá situar-se em 2,3%, o que indica um aumento um pouco acima do vegetativo, uma vez que, segundo o Banco Mundial, em seu *World Development Report – 1993*, a população mundial deverá crescer a taxas anuais de 1,6% no período 1991/2000.

Perspectivas

Merece comentário a redução prevista no consumo da Europa Ocidental, apontando para o aprofundamento dos ajustes estruturais em sua agricultura. Os países da Europa Central deverão recuperar parte da queda anterior, como resultado da reorganização de suas economias. Por outro lado, estima-se que a CEl continuará com um nível de consumo reduzido, quando comparado com seus valores históricos. Na América do Norte, o consumo deverá permanecer estacionado, contribuindo para que a taxa de crescimento nos países desenvolvidos seja muito pequena (0,7% ao ano). No entanto, espera-se que os países das regiões em desenvolvimento apresentem as maiores taxas de crescimento, com destaque para a Ásia, onde se prevêem incrementos da ordem de 3,5% ao ano, resultados que tornarão esses países responsáveis por 58% do consumo mundial, com 42% para os desenvolvidos, aprofundando a posição iniciada em 1991.

Um dos principais desafios que se coloca para a indústria de fertilizantes é contribuir para o aumento da eficiência agrônômica de seus produtos, reduzindo, desta forma, os custos de produção de

Tabela 2

Projeção do Consumo Mundial de Fertilizantes – 1993 e 1998

(Em Milhares de t de Nutrientes NPK)

REGIÃO	1993	1998	VARIAÇÃO (% a.a.)
Europa Ocidental	16.770	14.870	- 2,4
Europa Central	2.776	4.419	9,7
CEI	8.100	9.800	3,9
América do Norte	22.139	22.337	0,2
Oceania	2.097	2.434	3,0
América Latina	8.530	10.275	3,8
África (exclui Egito)	2.695	2.695	0
Ásia (inclui Egito)	29.379	36.333	4,3
Ásia Socialista	27.935	30.882	2,0
Total	120.421	134.763	2,3
Países Desenvolvidos	54.527	56.540	0,7
Países em Desenvolvimento	65.894	78.223	3,5

Fonte: K. F. Isherwood e K. G. Soh, The agricultural situation and fertilizer demand (62nd International Fertilizer Industry Association Annual Conference). Elaboração: BNDES.

alimentos, mesmo às custas da diminuição de suas vendas. Esta pode ser uma condição básica para o desenvolvimento sustentado e estável da indústria, pois somente assim ela obteria o reconhecimento quanto à importância social da sua atividade.

A Situação no Brasil Consumo

A recuperação recente ocorrida no consumo de fertilizantes no Brasil, ultrapassando a França, deve ter situado o país, em 1994, como o quinto maior mercado mundial. O Gráfico 5 mostra a evolução do consumo brasileiro a partir de 1975.

Os fatores que afetam a demanda de fertilizantes são numerosos e diversificados, cabendo destaque aos seguintes: volume de produção agrícola, renda *per capita* e grau da distribuição de renda, relação entre os preços dos fertilizantes e dos produtos agrícolas (relações de troca), preço dos fertilizantes, disponibilidade e condições do crédito agrícola, estágio da incorporação de novas tecnologias na agricultura, nível de acidez dos solos. Alguns desses fatores, com vinculação mais direta com o setor de fertilizantes, são destacados a seguir.

Gráfico 5

Consumo de Fertilizantes no Brasil – 1975/94

(Em Milhões de t de Nutrientes NPK)



Fonte: Anda.

Preços

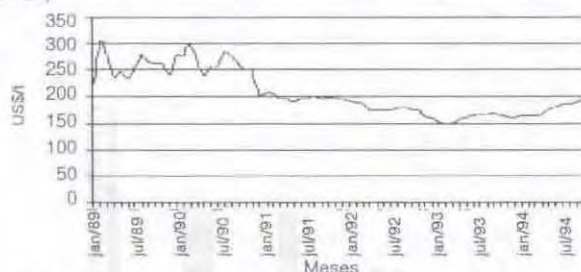
Ao observarmos o comportamento dos preços pagos pelo agricultor (Gráfico 6), com base em amostra representativa dos diversos produtos consumidos, verificamos que a redução ocorrida em período recente certamente serviu como estímulo ao maior consumo de fertilizantes.

Os preços dos fertilizantes no Brasil, após a implantação da política de maior abertura da economia, têm acompanhado os preços dos produtos no mercado internacional, acrescidos das des-

Gráfico 6

Preços Médios dos Fertilizantes Finais no Brasil – 1989/94

(Em US\$/t)



Fonte: Anda (preços consolidados com informações de seis empresas do setor), Fertifa – Ger Pla (Mercado Precofer).

Obs.: 1) Preços dos fertilizantes: FOB fábrica, pago pelo agricultor, equivalente à vista, com ICMS. 2) Produtos considerados: algodão: 04-20-20 (75%) e sulfato de amônio (25%); arroz: 05-25-25 (80%) e uréia (20%); cana: 05-25-25 (30%), 14-07-28 (65%) e sulfato de amônio (5%); feijão: 04-14-08 (85%) e sulfato de amônio (15%); citrus: 12-06-12; milho: 04-20-20 (75%) e uréia (25%); soja: 02-20-20; trigo: 04-20-20; café: 20-05-20; batata: 04-14-08.

pesas de internação e fretes internos. A redução das tarifas de importação, conforme visto na Tabela 3, deve ter contribuído para diminuir o diferencial dos preços pagos pelo agricultor nacional em relação àqueles pagos pelos agricultores de outros países.

Tabela 3

Evolução das Tarifas de Importação dos Fertilizantes e suas Matérias-Primas – 1988/Jan. 1995

(Em % – CIF)

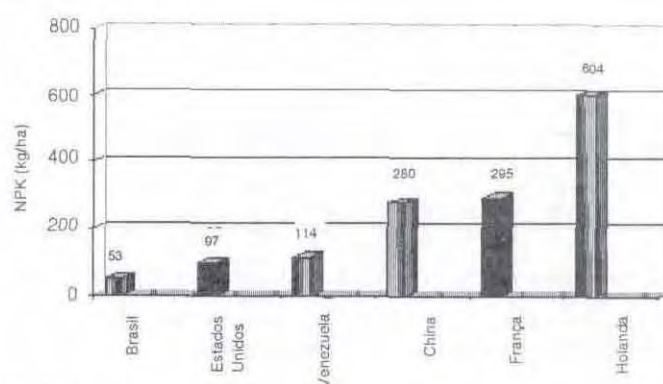
PRODUTOS	1988	1989	SETEMBRO DE 1990	OUTUBRO DE 1992	JANEIRO DE 1995
Amônia	45	10	0	0	0
Uréia	15	15	10	10	10
Rocha Fosfática	30	15	0	5	0
Ácido Fosfórico	45	15	5	5	2
Ácido Sulfúrico	30	5	0	0	0
SSP	5	5	0	5	0
TSP	40	25	10	10	6
MAP	50	25	10	10	6
DAP	50	25	10	10	6

Fonte: Anda.

Este fator é considerado um dos indicadores da extensão do uso de modernas tecnologias na agricultura. Contudo, não pode ser tomado isoladamente, porque a característica dos solos ou o tipo de produto agrícola afeta o seu nível de consumo. Solos degradados ou pouco férteis demandam consumo maior do que solos preservados ou mais férteis. Algumas culturas demandam mais intensamente fertilizantes do que outras. O Gráfico 7 indica que a utilização média

Consumo por Área Plantada

Gráfico 7
Consumo Médio de Nutrientes NPK – 1991
 (Em kg/ha)

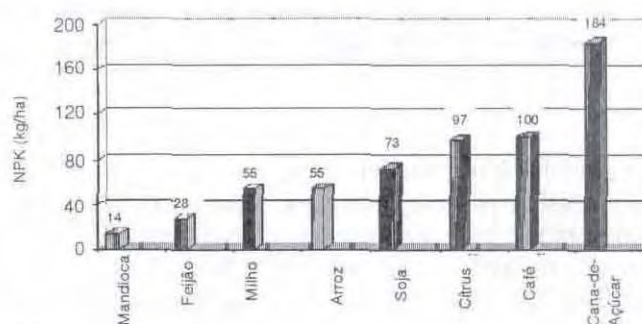


Fonte: Anda.

de fertilizantes por hectare no Brasil é, ainda, muito reduzida quando comparada com alguns outros países.

No Brasil, as culturas agrícolas integradas à dinâmica de mercados capitalistas mais modernos, provavelmente com retornos econômico-financeiros maiores e mais estáveis, consomem mais intensamente fertilizantes. De fato, as culturas associadas à exportação apresentam consumo por hectare bem mais elevado do que aquelas voltadas para o mercado interno ou de agricultura para alimentação popular. No Gráfico 8 essa diferença aparece claramente, uma vez que soja, citrus, café e cana-de-açúcar, articulados ao complexo exportador, mostram consumo bem mais elevado do que mandioca, feijão, milho e arroz, voltados primordialmente para o mercado interno.

Gráfico 8
Consumo Médio de Nutrientes NPK por Tipo de Cultura Agrícola – 1993
 (Em kg/ha)



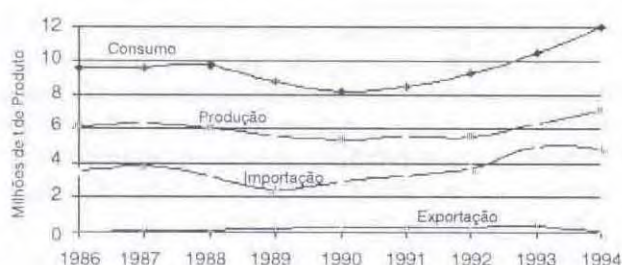
Fonte: Anda.

Produção

O comportamento da produção brasileira vem acompanhando a evolução do consumo de fertilizantes. A estatística da produção, importação, exportação e consumo é mostrada no Gráfico 9 para o período 1986/94. Ao contrário dos valores anteriormente apresentados, expressos em toneladas de nutrientes NPK, os desse gráfico se referem a toneladas de produtos. A explicação da diferença é simples: o teor, ou concentração média de NPK e de cada nutriente separado (N, P e K), varia por tipo de produto. Assim, para os produtos fabricados no Brasil, o teor médio de NPK situa-se em torno de 34%, enquanto para os importados, entre os quais se destacam os fertilizantes com alta concentração de potássio, o teor médio alcança 49%. No conjunto dos produtos consumidos no país esse teor é de 39%. Essa estatística é útil para avaliar a dimensão do volume de fertilizantes que ocupa a infra-estrutura de transportes (rodovias, ferrovias, portos etc.) disponível no país.

Gráfico 9
Produção, Importação, Exportação e Consumo de
Fertilizantes no Brasil – 1986/94

(Em Milhões de t de Produto)



Fontes: Andia e Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas do Estado de São Paulo (Siacesp).

Observa-se que as importações representam parcela significativa do montante total do consumo de fertilizantes. Nesse período, sua participação permaneceu, em média, na faixa de 30% até 1992, após atingir o mínimo de 28% em 1989, mantendo-se, a partir de então, acima de 40%. O volume das exportações é inexpressivo.

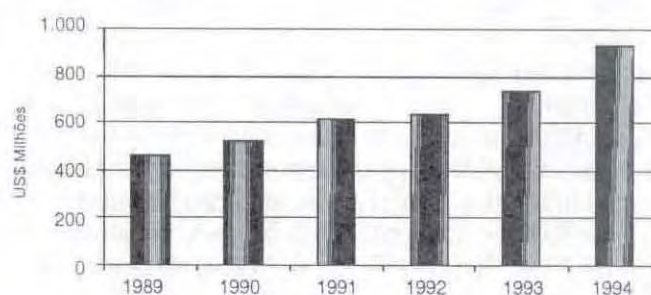
Os gastos em divisas com as importações são mostrados no Gráfico 10, sobressaindo a elevação dos seus valores nos últimos anos. Do total das importações, mais da metade tem sido de cloreto de potássio, uma vez que a produção brasileira é limitada pela restrita disponibilidade interna das jazidas desse minério.

A Tabela 4 mostra a utilização da capacidade instalada. Para o conjunto dos fertilizantes básicos, a média foi, em 1993, de 85%, devendo ter atingido 94% em 1994, praticamente operando a

Gráfico 10

Gastos com Importações de Fertilizantes e suas Matérias-Primas – 1989/94

(Em US\$ Milhões C & F)



Fontes: Anda e Siacesp.

plena capacidade. As matérias-primas e produtos intermediários apresentaram valores um pouco menores, com maior ociosidade no ácido fosfórico.

Para os fertilizantes finais, granulados e misturas de formulações NPK, a ociosidade é elevada, dadas as características de seu processo produtivo, geralmente descontínuo, destinado a atender a cada tipo de solo e cultura. A natureza sazonal do consumo de fertilizantes, impondo a concentração nos meses de julho a setembro de grande parte de sua demanda, obriga ao excesso de capacidade para atender a essa característica específica.

Tabela 4

Utilização da Capacidade Instalada – 1993

PRODUTOS	CAPACIDADE ^a (Mil t)	PRODUÇÃO ^b (Mil t)	UTILIZAÇÃO (%)
Fertilizantes Básicos			
Nitrogênio	819	710	86,7
Fósforo	1.442	1.257	87,2
Potássio	259	174	67,2
Total	2.520	2.141	85,0
Matérias-Primas e Produtos Intermediários			
Amônia	971	801	82,5
Rocha Fosfática	1.435	1.044	72,8
Ácido Fosfórico	709	440	62,1

Fonte: Anda.

^a Valores em toneladas de nutrientes NPK.^b Idem somente para fertilizantes.

A atuação do BNDES neste segmento esteve sempre vinculada e subordinada às políticas governamentais estabelecidas para o setor. Nos anos 70, o Banco desempenhou um papel central na viabilização das metas estabelecidas no Plano Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (PNFCA), de 1974, que visava aumentar substancialmente a produção interna de insumos para fertilizantes, incluindo-se até a auto-suficiência em alguns itens, no bojo da política de substituição de importações então vigente. O BNDES contribuiu não apenas para a formulação e concepção de projetos, mas também com um volume substancial de recursos para sua implementação, aportados sob duas formas: *a)* capital de risco, através da sua subsidiária Fibase (que integra a atual BNDESPAR); e *b)* financiamentos.

O volume de desembolsos totais sob a segunda modalidade, em valores correntes, efetuados para as empresas produtoras de fertilizantes, é mostrado no Gráfico 11. No período 1973/94, foi atingido o montante de US\$ 2,03 bilhões, com forte concentração até o início da década de 80, quando os principais projetos previstos no PNFCA foram concluídos.

A maioria das empresas, formadas para atender aos objetivos do PNFCA (de produção das matérias-primas até os fertilizantes básicos), era de natureza estatal, devido ao desinteresse ou dificuldade de participação privada em empreendimentos do porte e do risco envolvidos. A Fibase participou em vários desses empreendimentos, cabendo destacar, dentre eles, os da Fosfértil, Arafértil e Goiasfértil.

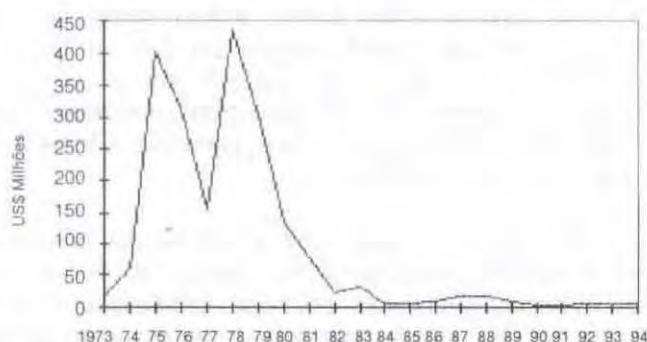
A partir de 1990, com as prioridades governamentais voltadas para a abertura econômica do país e a retirada do Estado de atividades empresariais, o BNDES foi escolhido como gestor do Programa Nacional de Desestatização (PND), instituído em 12.04.90, e nessa função foi o responsável pela privatização das

Envolvimento do BNDES

Gráfico 11

Desembolsos dos Financiamentos do BNDES para o Setor de Fertilizantes – 1973/94

(Em US\$ Milhões)



empresas estatais do setor de fertilizantes. Este processo iniciou-se em agosto de 1992 com a venda das participações na Fosfértil, por US\$ 182,0 milhões, seguindo-se as participações de menor valor na Goiasfértil, Indag e Arafértil e, finalmente, na Ultrafértil (única do segmento de nitrogenados a ser privatizada, em junho de 1993), por US\$ 205,6 milhões. O BNDES concedeu financiamento para os compradores das participações negociadas nos leilões, segundo a legislação do PND, utilizando moedas escriturais, sem envolver novas liberações de recursos. Dessa forma, o saldo devedor das empresas de fertilizantes com o BNDES apresentou a seguinte evolução recente (em US\$ mil):

	DEZEMBRO DE 1992	DEZEMBRO DE 1993	DEZEMBRO DE 1994	28.02.95
Saldo Devedor	22.454,1	24.069,3	456.147,1	452.342,7

A elevação verificada entre 1993 e 1994 reflete os financiamentos concedidos às empresas para participação nos leilões de privatização. A posição devedora em 28.02.95 correspondia a cerca de 1,3% do total de créditos do BNDES.

Perspectivas

As projeções de demanda efetuadas pela Anda consideram a taxa média de crescimento anual de 3,89% para o período 1993/2000, número que se situa ligeiramente acima da média dos países em desenvolvimento (3,5% a.a.), conforme visto na Tabela 2.

A validade das taxas adotadas é de difícil apreciação. Se prevalecessem as condições dos anos recentes (1991/94 com 14% a.a.), ela seria considerada pessimista. Ao calcularmos a taxa média dos últimos 20 anos, com base nos dados do Gráfico 5, encontramos 4,6% a.a. Portanto, podemos considerar a projeção da Anda (3,89% a.a.) inferior aos valores históricos, cuidadosa e capaz de refletir os fatores que têm determinado a evolução do consumo de fertilizantes no Brasil.

Deve-se alertar, no entanto, para os efeitos ainda imponderáveis que uma melhor correção da elevada acidez dos solos brasileiros pode provocar sobre estes valores, devido à melhor assimilação dos nutrientes pelas plantas. De 1992 a 1994, por exemplo, o consumo total de calcário agrícola passou de 15,4 milhões de t para 20,4 milhões de t, um significativo aumento de 32%. A Tabela 5 consolida o balanço da oferta e demanda de fertilizantes, com base nas premissas da Anda.

Os dados mostram que, para a maioria dos produtos, a relação déficit/demanda ultrapassa 30% no ano 2000, ou seja, mais de um terço. As implicações para esses números são claras: aumento das importações ou novos investimentos para elevação da capacidade de produção interna.

Tabela 5

Balanço da Oferta e Demanda de Fertilizantes no Brasil – Ano 2000

(Em Milhares de t de Nutrientes NPK)

PRODUTOS	OFERTA	DEMANDA	DÉFICIT	DÉFICIT/DEMANDA (%)
Nitrogênio				
Amônia	971	1.379	408	30
Uréia	471	678	207	31
Fósforo				
Rocha Fosfática	1.435	2.372	937	40
Ácido Fosfórico	709	1.371	662	48
Superfosfato Simples (SSP)	509	642	133	21
Superfosfato Triplo (TSP)	320	486	166	34
Binários (MAP e DAP)	565	808	243	30
Potássio				
Cloreto de Potássio	259	1.963	1.704	87
Enxofre				
Ácido Sulfúrico ^a	3.851	6.097	2.246	37

Fonte: Anda. Elaboração: BNDES.

^a valores em milhares de toneladas de produto.

O equilíbrio adequado indica que dever-se-ia procurar combinar as duas possibilidades (importações e produção interna), perseguindo o menor custo possível para a agricultura e um grau adequado de independência e autonomia decisória para o país.

Como consequência dessa análise, a agenda do setor, após a conclusão dos projetos do ciclo de substituição de importações na indústria de fertilizantes na primeira metade da década de 80, e a agenda da sociedade em geral deverão, a partir de agora, incluir na sua pauta a discussão de quais serão os projetos necessários para esta nova fase da economia brasileira.

Naquele período, o setor estatal ocupou posição de liderança na condução dos investimentos. Neste novo ciclo de investimentos, considerando a venda, já ocorrida, da maioria das participações estatais nas empresas de fertilizantes, a novidade será a condução do processo pelo setor privado. Os desafios gerenciais, tecnológicos e financeiros são de grande complexidade.

APPEL, Eduardo, LOIOLA, Elizabeth. *Estudo da competitividade da indústria brasileira: competitividade da indústria de fertilizantes*. Campinas: Fecamp, 1993.

UNIDO. *Fertilizer manual*. New York: ONU, 1980.

Referências Bibliográficas

MALHARIAS

Luiz Lauro Romero
Jayme Otacílio W. M. Vieira
Luiz Alberto R. de Medeiros
Renato Francisco Martins*

** Respectivamente, gerente, analista de sistemas, engenheiro e contador da Gerência Setorial de Bens de Consumo Não-Duráveis do BNDES.*

TÊXTEL

A malha, devido às suas características de construção, difere muito do tecido plano. Na tecelagem plana, o tecido é composto por um conjunto de fios dispostos lado a lado no sentido longitudinal, chamado de *urdume*, e por fios inseridos no sentido transversal, que compõem a *trama*. Este tipo de construção proporciona ao tecido uma certa rigidez, tanto no sentido transversal quanto no longitudinal. Já no tecido de malha utiliza-se um único conjunto de fios que se ligam através de laçadas, o que confere ao produto final características de flexibilidade e elasticidade que não podem ser obtidas no tecido plano.

Apesar desses aspectos favoráveis, o tecido de malha não se presta a todas as aplicações em vestuário, devido à sua maior tendência a deformações e desgaste superficial, além do toque e caimento peculiares, não adequados a qualquer tipo de roupa.

O fio empregado na produção de malhas é basicamente o mesmo da tecelagem plana, diferindo apenas por exigir um menor grau de torção. O processo de fabricação do tecido de malha é, entretanto, bem mais simples e rápido, pois, além de não exigir procedimentos de preparação prévia do fio, como o urdimento e a engomagem (que demandam equipamentos grandes, adequados apenas para elevados volumes de produção), a produtividade dos equipamentos de malharia é muito maior. Um tear circular moderno produz de 450 a 500 kg de tecidos de malha por dia, ao passo que um avançado tear a jato de ar, utilizando fio de mesma titulação (espessura), produz cerca de 100 kg de tecidos planos em idêntico período.

Dentre as diversas classificações aplicáveis aos tecidos de malhas, uma das mais abrangentes refere-se ao sistema de formação da malha, que compreende as denominadas malharias por *urdume* e por *trama* (embora o processo de fabricação de malhas seja completamente diferente do de tecidos planos, de onde se originam esses termos). Identificam-se assim diferentes tipos de tecidos e os equipamentos mais adequados para produzi-los.

Os equipamentos para a produção de malharia por trama são os teares circulares e os teares retilíneos.

As mais comuns das máquinas de malharia são os teares circulares, caracterizando-se por possuírem um grande número de

Aspectos Técnicos

Características Gerais

Malharia por Trama

Teares Circulares

alimentadores dispostos em círculos, produzindo um tecido tubular contínuo. São máquinas de altíssimo rendimento, capazes de produzir tecidos com as mais diferentes características. O grupo de máquinas circulares é formado pelas de grande diâmetro, que incluem as monocilíndricas, voltadas para a produção de jérseis ou meia-malha, as circulares de dupla face, próprias para a produção de malhas duplas, e as circulares de duplo cilindro, voltadas para a produção de malhas de "fantasia". Além destas, existem máquinas de pequeno diâmetro próprias para a produção de meias masculinas e femininas, sejam elas lisas, rendadas ou *jacquard* (com desenhos na constituição do tecido).

Teares Retilíneos

As máquinas retilíneas são equipamentos semelhantes às antigas máquinas manuais de uso doméstico, todavia muito mais avançadas tecnologicamente, geralmente automáticas e capazes de produzir tecidos de alta qualidade. Este tipo de equipamento é utilizado para a fabricação de golas e punhos para camisas de malha do tipo "pólo" e tecidos com desenhos próprios para a produção de blusas e blusões. Sua maior utilização se dá na produção de malhas pesadas, principalmente de fios de lã e acrílico.

Os modelos mais modernos de teares retilíneos apresentam elevado grau de automação, incluindo programação e controle computadorizados. Essas máquinas já são utilizadas no Brasil, que tem um parque produtor de malharia relativamente atualizado em termos tecnológicos.

Malharia por Urdume

Na malharia por urdume encontramos basicamente dois tipos de máquinas: as Kettenstul e as Raschel, que, nos modelos mais atualizados, possuem elevada capacidade de produção, mesmo operando com artigos sofisticados e de alta qualidade, e vêm experimentando contínuos aperfeiçoamentos, especialmente após a introdução dos fios sintéticos.

As máquinas do tipo Kettenstul são mais apropriadas na produção de tecidos basicamente lisos para roupas íntimas, tecidos elásticos, forros, veludos para estofamento e tecidos para toalhas de mesa.

As máquinas do tipo Raschel são voltadas para a produção de tecidos lisos e rendados destinados à produção de toalhas de renda, tecidos para *lingerie*, cortinas, tecidos elásticos e outros, possuindo também uma grande variedade de modelos que podem produzir rendas simples ou bastante sofisticadas, as quais as máquinas Kettenstul não conseguem fabricar.

O número de empresas fabricantes de teares Raschel e Kettenstuhl é muito reduzido, sendo a Karl Mayer, da Alemanha, a empresa que domina o mercado no mundo. A produção mundial é da ordem de 200 máquinas/mês, distribuída entre 140 tipos diferentes. Neste segmento encontramos mais dois tipos de máquinas, a Kohler e a Malimo, que, todavia, são pouco difundidas no mercado.

Devido à maior facilidade de fabricação, à menor necessidade de investimentos e aos menores custos de produção, os tecidos de malha (especialmente os produzidos em teares circulares e retilíneos) vêm obtendo crescente aceitação no mundo, tendo sua produção se deslocado dos países de maior renda e maior nível salarial para aqueles em desenvolvimento. Atualmente, poucas regiões conseguem ter competitividade semelhante à de alguns países asiáticos na produção de *t-shirts* e confecções de malhas leves de algodão. Para exemplificar: uma camisa branca básica de algodão importada da China chega ao consumidor em qualquer parte do mundo por cerca de US\$ 1,00, enquanto as melhores empresas brasileiras não conseguem colocar no mercado interno por menos de US\$ 1,30 (preço de fábrica sem ICMS).

Tecidos e confecções mais elaborados como artigos de lã e acrílico, *lingerie* e confecções sofisticadas são ainda produzidos em países desenvolvidos, que atuam no setor têxtil preferencialmente em nichos de moda.

O segmento de malharia no Brasil cresceu substancialmente nas últimas duas décadas. Segundo o Sinditêxtil/Abit, na década de 70 este crescimento ficou entre 10% e 20% ao ano, enquanto na década de 80 a taxa média anual situou-se em torno dos 5%, com significativas flutuações durante o período.

Nos últimos anos, o mercado doméstico total de tecidos esteve muito fraco, observando-se que o crescimento percentual experimentado pelo segmento de malhas foi compensado por uma redução no segmento de tecidos planos. Esta transferência de demanda deriva principalmente do menor preço médio dos tecidos de malha.

A Tabela 1 mostra a evolução da produção de peças de vestuário no Brasil no período 1992/94, podendo-se verificar que no biênio 1992/93 houve estagnação no mercado de vestuário em geral, com uma queda de 9,64% no consumo de peças de tecidos planos, diante de um acréscimo de 5,53% no de peças de malha. Em 1994, com a retomada da atividade econômica e a melhor distribuição de renda causada pelo Plano Real, houve aumento de 22,13% na produção de peças de vestuário, destacando-se que o número de

Aspectos de Mercado

Situação no Mundo

Mercado Brasileiro

Tabela 1

Vestuário: Evolução da Produção Física no Brasil – 1992/94

(Em Milhares de Peças)

SEGMENTO	1992	1993	1994 ^a	1993/92 (%)	1994/93 (%)
Tecido Plano	1.283.485	1.159.758	1.376.535	-9,64	18,69
Malha	1.765.262	1.867.374	2.320.433	5,53	24,26
Total	3.048.747	3.027.131	3.696.968	-0,86	22,13

Fonte: Abravest/lemi.

^a Projeção com base no observado até 15 de dezembro.

artigos de malha produzidos cresceu 24,26%, enquanto o de peças feitas em tecido plano cresceu 18,69%.

Segundo o Instituto de Estudos e *Marketing* Industrial (lemi), o parque produtor de tecidos de malha no Brasil era composto em 1992 por 2.337 empresas (não incluindo as informais), na maioria pequenas e médias, empregando diretamente cerca de 49.500 pessoas. Estes números provavelmente não tiveram muitas variações nos períodos seguintes.

Para uma produção total de tecidos de cerca de 1,1 milhão de t em 1992, a produção nacional de malhas foi da ordem de 390 mil t/ano, destinada principalmente para a confecção de artigos de vestuário. Naquele ano, o valor dessa produção alcançou o montante de US\$ 5,8 bilhões.

O nível de integração da indústria de malhas é bastante elevado, alcançando 71% das empresas. A grande maioria (58%) é integrada para a frente com a confecção, ou seja, produzem os tecidos e as roupas. Apenas as grandes empresas que produzem confecções de malha de algodão são totalmente verticalizadas, com a produção abrangendo todas as etapas da produção, desde a fiação até a confecção.

Brasil: Importações x Exportações

Na Tabela 2 vemos o comportamento das exportações de roupas de malha em relação às exportações totais brasileiras de manufaturados têxteis no período 1991/93, podendo-se observar que estas últimas estão praticamente estagnadas desde 1991, enquanto as primeiras têm aumentado, o que indica maior atualização tecnológica e, em consequência, maior competitividade do parque produtor de malhas em relação ao parque têxtil brasileiro, dado que na fabricação de malhas são usados equipamentos mais simples e de menor custo. Cabe destacar ainda que tem havido um enobrecimento das exportações brasileiras de malhas, uma vez que os principais grupos exportadores estão procurando fugir da concorrência de países asiáticos (China, principalmente) nos produtos de baixo custo.

Na Tabela 3 vemos as importações de confecções de malha no mesmo período, as quais representam ainda valores pe-

Tabela 2

Exportações Brasileiras de Malhas – 1991/93

(Em US\$ Mil)

	1991	1992	1993
a) Roupas de Malha	166.461	211.329	220.850
b) Manufaturados Têxteis	1.358.970	1.428.516	1.346.765
a/b (%)	12,2	14,7	16,3

Fonte: Sinditêxtil/Abit.

Tabela 3

Importações Brasileiras de Malha – 1993/93

(Em US\$ Mil)

	1991	1992	1993
a) Roupas de Malha	15.017	8.682	11.110
b) Manufaturados Têxteis	332.697	263.541	438.972
a/b (%)	4,5	3,2	2,5

Fonte: Sinditêxtil/Abit.

quenos tanto em termos absolutos quanto percentuais (com tendência decrescente), indicando competitividade da indústria pelo menos no mercado interno. Esta situação pode se modificar, segundo empresários do setor, pois, com a diminuição das alíquotas de importação e a defasagem cambial observadas a partir de julho de 1994, verifica-se uma diminuição das exportações e um aumento das importações de artigos têxteis em geral.

Durante os anos 70, vários pequenos fabricantes, atraídos pelo crescimento da demanda por artigos de vestuário informais e/ou esportivos e devido aos baixos volumes de investimentos necessários, começaram a produzir malhas no país.

A crescente evolução da demanda estimulou o crescimento destas empresas e o surgimento de outras, fundadas por ex-empregados das organizações originais e por pequenos empresários que, a partir da compra de um pequeno tear circular, ficaram em condições de oferecer malhas ao mercado ou de montar pequenas confecções de artigos de malha.

Isso fez com que o padrão de concorrência no segmento de malhas passasse a ser a competição por preços, ficando o fator qualidade muitas vezes relegado a segundo plano.

O parque produtor de malhas no Brasil pode ser dividido, *grossa modo*, em três tipos de empresas: a) um pequeno número de

Padrão de Concorrência**Estrutura da Indústria**

grandes organizações, como, por exemplo, Hering, Marisol, Malwee e Sulfabril, que se destacam na produção de malhas de algodão e podem ser consideradas como de grande porte, pois produzem mais de 400 t/mês, faturaram nos três últimos exercícios, em média, mais de US\$ 80 milhões/ano, são totalmente integradas, fabricando desde a fiação até a confecção, e têm como principais produtos as camisas e camisetas de meia-malha de algodão; b) em segundo plano contam-se inúmeras empresas de porte médio, cuja produção situa-se entre 100 e 350 t/mês, têm faturamento entre US\$ 10 e US\$ 70 milhões/ano, são em geral de origem familiar, não totalmente integradas (em geral não têm fiação, algumas fabricam apenas os tecidos e outras só confeccionam), produzem artigos de boa qualidade e procuram ofertar produtos um pouco mais sofisticados, para conseguir uma diferenciação de marca, ou encontrar nichos de demanda onde têm mais competitividade (algumas destas empresas são: Alcatex, TDB, Rosset, Marles, Internacional, Velonorte, Pette-nati, Cristina, Iracema, Dalas, Dalcelis, Maju, Diana, Master, Magna-tex, Guararapes, Jangadeiros, dentre outras); e c) num terceiro plano figuram inúmeras empresas de pequeno porte, muitas delas totalmente informais, que se dedicam em todo o país à produção de tecidos e/ou confecções de malha sem grande preocupação com a qualidade.

A participação percentual dos quatro principais grupos em relação à produção total de confecções de algodão em malha circular é apresentada na Tabela 4, onde se pode observar que a oferta é bastante pulverizada, sendo os quatro principais fabricantes responsáveis por cerca de 19% da produção total de artigos de malha de algodão (ou mistos com predominância do algodão) produzidos em teares circulares.

Tabela 4

Participação das Principais Malharias Nacionais na Produção

EMPRESA	PARTICIPAÇÃO (%)
Grupo Hering	9,8
Sulfabril	4,0
Malwee	3,2
Marisol	2,1
Outros ^a	80,9
Total	100,0

Fonte: Sinditêxtil/Abit.

^a Mais de duas mil empresas.

Demanda

Segundo o Iemi, cerca de 58% das malharias no Brasil possuem confecções próprias que absorvem a totalidade ou grande parte de sua produção. Conforme mostrado na Tabela 5, em 1992

Tabela 5

Destino da Produção de Tecidos de Malhas no Brasil – 1989/92

(Em t)

	1989	1990	1991	1992	% 1992
Confecção Própria	259.828	246.899	237.802	294.557	65,3
Beneficiamento	3.951	3.758	3.731	4.300	1,1
Atacado	28.942	31.021	32.672	32.976	8,5
Varejo	13.993	14.683	14.193	14.701	3,8
Confecção	48.362	49.048	44.573	65.580	16,9
Outros	16.891	16.962	17.049	15.632	4,0
Exportação	928	2.078	1.326	1.850	0,4
Total	377.338	368.683	355.317	389.636	100,0

Fonte: Iemil.

aproximadamente 65,3% da produção de malhas foram absorvidos diretamente por confecções próprias e 16,9% por confecções de terceiros, totalizando um percentual de 82,2% do total fabricado. A segunda maior destinação (8,5%) é o atacado, que provavelmente revende tecidos de malha para pequenas confecções, o que aumenta ainda mais a parcela da produção a elas destinada.

É através das pequenas confecções, geralmente localizadas junto às fontes de matérias-primas, fato que origina o surgimento de pólos de malharia e de confecção de artigos de malha, que circula parte da produção das malhas leves, produzidas principalmente pelos teares circulares. Nestes locais existe normalmente um comércio muito forte atraindo compradores de regiões distantes.

No setor de malharia por urdume, onde o tecido é destinado principalmente à confecção de roupas íntimas e de praia, há a necessidade de investimentos muito maiores na tecelagem. Em consequência, é pequena a quantidade de malharias que só produzem tecidos, embora seja grande o número de confecções de *lingerie* e linha de praia, que adquirem os tecidos dos grandes fabricantes.

A Tabela 6 mostra a produção brasileira de malhas segundo as regiões, destacando a produção, por estado, das maiores regiões produtoras.

Principais Regiões Produtoras

Como se observa, grande parte da produção de malhas está concentrada em dois estados: São Paulo e Santa Catarina. São Paulo reúne mais da metade das empresas e produz cerca de 41% do total. A produção por empresa é relativamente baixa, em torno de 100 mil kg/ano, enquanto a média brasileira é de 150 mil kg, indicando que grande parte das malharias paulistas é de pequeno porte. A produção por empregado (6.700 kg) situa-se pouco abaixo da média

brasileira (7.080 kg). Por outro lado, as empresas catarinenses representam apenas 5% da quantidade das malharias, mas produzem 32% do total. A média de produção por empresa é de aproximadamente 900 mil kg/ano, a maior do país, constatando-se que a maior parte das grandes indústrias de malhas do Brasil está situada no estado. A produção média por empregado (15.900 kg/ano) está acima do dobro da média brasileira.

Tabela 6

Produção Brasileira de Malhas, por Região – 1992

REGIÃO	EMPRESAS	PRODUÇÃO (kg)	EMPREGOS	EMPRESAS (%)	PRODUÇÃO (%)	PRODUÇÃO/ EMPRESAS	PRODUÇÃO/ EMPREGADOS
Norte	13	1.433.658	234	0,47	0,37	110.281	6.127
Nordeste	41	5.834.084	1.271	2,56	1,50	142.295	4.590
Sudeste	1.838	220.233.552	33.084	66,76	56,52	119.822	6.657
Espírito Santo	8	1.184.344	224	0,45	0,30	148.043	5.287
Minas Gerais	258	45.082.759	8.507	17,17	11,57	174.739	5.299
Rio de Janeiro	132	17.219.929	2.770	5,59	4,42	130.454	6.217
São Paulo	1.440	156.746.520	21.583	43,55	40,23	108.852	7.262
Sul	436	161.368.247	14.824	29,92	41,41	370.111	10.886
Paraná	76	11.124.698	2.649	5,35	2,86	146.378	4.200
Rio Grande do Sul	237	22.313.079	5.193	10,48	5,73	94.148	4.297
Santa Catarina	123	127.930.470	6.982	14,09	32,83	1.040.085	18.323
Centro-Oeste	9	766.289	144	0,29	0,20	85.143	5.321
Total	2.337	389.635.830	49.557	100,00	100,00	166.725	7.862

Fonte: Iemil.

Outros estados com importância no setor são Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro. Nos demais, ainda encontramos algumas unidades produtivas, mas de pouca relevância a nível nacional. O Nordeste, que tem um importante parque produtor de fios de algodão (156 empresas, ou 15,5% do total das fiações do Brasil, responsáveis por 21% da produção brasileira de fios) e alguns pólos de confecção como Fortaleza e Santa Cruz do Capiberibe, não se destaca na produção de tecidos de malha, ofertando apenas 1,5% do total nacional. Esta situação tende a mudar, pois existem alguns projetos importantes de malharias recém-implantadas ou em fase de implantação na região (Jangadeiros, Baquit, Elizabeth Nordeste), devendo ser elevada em muito a oferta nordestina em 1995.

Pólos de Malharia

As empresas produtoras de malha normalmente se concentram em determinadas regiões, formando pólos de produção, onde são criadas externalidades próprias ao desenvolvimento de uma determinada atividade econômica, e que não exijam grandes investimentos para implantação de indústrias.

A localização em pólos de produção é propícia, por exemplo, à implantação de malharias de pequeno porte, as quais, em geral, não possuem a fase de acabamento do tecido. No entanto, nestes pólos foi criada, pela quantidade de pequenas tecelagens de malha, uma massa crítica que abriu espaço à instalação de empresas de acabamento. Desenvolve-se também uma outra indústria, a de confecções, que se utiliza das malhas como matéria-prima básica, fechando-se assim o ciclo produtivo com a criação de economias de escala resultantes da complementaridade de produção das diversas empresas da região. Os principais pólos produtores de malhas no Brasil são os seguintes:

Pólo Vale do Itajaí – O Vale do Itajaí, em Santa Catarina, é o maior e mais importante pólo de malharia do Brasil, pois nele se concentram as maiores empresas do setor. Seu artigo básico são as malhas leves, predominantemente de algodão, fabricadas em máquinas circulares e cuja produção é estimada em 55% do total nacional. Cerca de 90% das exportações brasileiras de malha partem do Vale do Itajaí, o que representou, em 1993, cerca de 18 mil t, o equivalente a US\$ 149 milhões. Segundo estimativas do Sindicato da Indústria Têxtil de Blumenau, devem existir 1.764 teares instalados nas malharias da região, que abrange principalmente as cidades de Blumenau, Gaspar, Timbó, Jaraguá do Sul, Pomerode, Indaial e Brusque. Note-se que a região é também importante produtora de outros tipos de têxteis, como felpudos e roupas de cama e mesa.

Pólos Produtores de Malha em Máquinas Retilíneas – Os produtos destas regiões – típicos de inverno – são malhas pesadas produzidas basicamente em acrílico, acrílico/lã ou lã pura, como: blusões, blusas, coletes e casacos. Não existem empresas grandes neste ramo da malharia. A concorrência ocorre basicamente pela diferenciação do produto, através de máquinas modernas, que possibilitam a execução de desenhos complexos nas peças, a elaboração de coleções desenhadas por estilistas competentes e a utilização de matérias-primas nobres. Uma das principais características destes pólos é a sazonalidade das vendas e da produção, dado que o consumo ocorre exclusivamente nas épocas de clima frio. Outra peculiaridade é a utilização de fios tintos de títulos grossos, produzindo peças semi-acabadas que serão encaminhadas diretamente à confecção. As empresas raramente efetuam vendas de tecidos ou peças semi-acabadas a terceiros, produzindo, em geral, para suas próprias confecções.

Os principais pólos são as regiões de Caxias do Sul (RS), Campos do Jordão (SP) e Monte Sião (MG). O de Caxias do Sul é o maior e mais importante pólo de malhas produzidas a partir dos teares retilíneos do Brasil, abrangendo praticamente toda a região serrana do Rio Grande do Sul. Segundo informações do sindicato das indústrias da região, lá existem entre 350 e 400 empresas, produzindo cerca de 8.500.000 peças/ano, gerando aproximadamente sete mil empregos diretos.

Outros pólos menores, dedicados basicamente à confecção de artigos de malha, podem ser apontados, como Santa Cruz do Capiberibe (PE), Juiz de Fora e Divinópolis (MG) e Petrópolis e Rio de Janeiro (RJ), pois têm alguma importância a nível da economia regional.

Outros Segmentos do Setor de Malharias

Além dos artigos de vestuário em meia-malha e malha dupla fabricados com fios de algodão e mistos, é grande a produção de outros tipos de confecções de tecidos de malha, tais como *lingerie*, artigos de praia e meias.

Lingerie

Os tecidos para a confecção de artigos de *lingerie* utilizam basicamente fios sintéticos de poliamida (náilon) puros ou em mistura com poliéster e elastano (*lycra*).

O consumo pode ser considerado baixo no país, onde o mercado de *lingerie* nos últimos anos é estimado pelos principais produtores como algo entre 360 e 400 milhões de peças/ano, tendo sido muito grande a capacidade ociosa das empresas no período. A produção é bastante pulverizada, sendo o maior pólo produtor o Rio de Janeiro, onde estão instaladas as maiores empresas.

Além dos grandes fabricantes, destaca-se o pólo produtor localizado na cidade de Nova Friburgo, que concentra um grande número de pequenas e microempresas dedicadas à confecção de roupas íntimas.

A oferta destes produtos é bastante pulverizada, estimando-se em mais de mil o número de empresas fabricantes, que em geral são de pequeno porte, informais e com produção artesanal e muito pequena.

A demanda por *lingerie*, que vem crescendo após a implantação do Plano Real, deverá ser, em 1995, bem superior à de 1994. Entretanto, não se prevêem problemas de oferta, já que é considerável a capacidade ociosa na fabricação de tecidos. No setor de confecção há muitas possibilidades de aumentar o nível de terceirização da produção ou de abertura de novas pequenas empresas.

O mercado de *lingerie* pode ser dividido em dois tipos de demanda: aquela que privilegia preços (grande maioria) e aquela que privilegia qualidade e moda, suprida pelas grandes empresas, que possuem estruturas próprias de acompanhamento das tendências mundiais de *design* e estilo.

Cabe observar que, com a diminuição das tarifas, a indústria brasileira de *lingerie* está enfrentando a concorrência dos tecidos coreanos importados e das confecções chinesas nos segmentos

mais populares, bem como dos confeccionados de alto preço e sofisticação produzidos na Itália e na França, países que ditam a tendência da moda mundial no segmento.

Os artigos de praia são produzidos geralmente com tecidos fabricados em teares Kettenstull, com a utilização basicamente de fios de poliamida (náilon) e elastano (*lycra*). Seu mercado no Brasil é estimado pelas empresas produtoras como algo em torno de 150 milhões de peças/ano. A produção está concentrada na região Sudeste, especialmente nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, que representam mais de 80% do volume total, vindo em seguida Santa Catarina e Ceará, que somam 9,5% da produção nacional.

A demanda é sazonal, aumentando muito nos períodos mais quentes do ano. O *design* e as cores têm muita importância na diferenciação do produto, cabendo observar que o Brasil tem se destacado como lançador mundial de moda/praias, que é produzida por confecções de pequeno porte sediadas principalmente no Rio de Janeiro, em Belo Horizonte e em Fortaleza. A Tabela 7 mostra a produção física de artigos de praia no Brasil, por região geográfica.

Tabela 7

Produção Brasileira de Artigos de Praia – 1989/92

(Em Mil Unidades)

REGIÕES	1989	1990	1991	1992
Norte	—	—	170	202
Nordeste	7.237	7.125	6.141	6.579
Sudeste	145.282	129.491	112.466	133.768
Sul	10.287	10.134	10.163	12.095
Centro-Oeste	401	753	680	778
Total	163.207	147.503	129.620	153.422

Fonte: Iemi.

As meias podem ser produzidas com fios de algodão (esporte, masculinas e femininas), de helanca ou náilon texturizado (masculinas) ou de náilon (femininas).

O mercado nacional em 1993 foi estimado em cerca de 40 milhões de dúzias de meias soquetes, o que representa cerca de quatro pares por habitante, e 15 milhões de dúzias de meias-calças, com um consumo *per capita* de dois pares/ano. O consumo é muito baixo, principalmente se comparado ao da Europa, dos Estados Unidos e do Japão, que alcançam 22 pares de meias colantes e 10 a 15 pares de meias soquetes por habitante/ano.

As meias soquetes, atualmente consideradas um acessório de moda, são bastante trabalhadas em diversas cores e desenhos, o que obriga as melhores indústrias do setor a investir em

Artigos de Praia

Meias

máquinas modernas com comandos eletrônicos capazes de produzir artigos sofisticados a um custo razoável e com a agilidade necessária para acompanhar as tendências da moda.

Tais equipamentos são máquinas circulares de pequeno diâmetro que produzem os artigos praticamente prontos, faltando apenas a costura na ponta da meia. Infelizmente, não existem produtores nacionais de máquinas, sendo os italianos os maiores e mais tradicionais fabricantes a nível mundial (máquinas eletrônicas), embora mereça destaque a recente oferta de máquinas por parte de empresas coreanas, ainda um pouco inferiores às italianas em sofisticação, mas um pouco mais baratas (semi-eletrônicas) e com nível de produção semelhante. Outros países, como os Estados Unidos e a Espanha, são também produtores de equipamentos.

Existem poucas barreiras à entrada no segmento produtor de meias, pois o volume de recursos necessários à instalação de uma pequena unidade produtiva é relativamente reduzido. O preço médio de uma máquina automática para a produção de meias de algodão ou helança de boa qualidade é da ordem de US\$ 50 mil, com capacidade de produção de até 2.500 dúzias/mês, existindo máquinas inferiores a preços menores.

O Brasil possui cerca de 140 fábricas de meias cadastradas, das quais 105 estão localizadas no Estado de São Paulo, que é o maior pólo produtor, concentrando 80% da produção total. O segundo lugar é ocupado por Minas Gerais (pólo de Juiz de Fora), com 13,5%. Entretanto, o número de empresas informais no setor deve ser bem maior que o de empresas cadastradas.

Cabe destacar ainda que a indústria nacional vem sofrendo ultimamente a concorrência da indústria asiática (Taiwan, China), principalmente no segmento de meias soquetes de algodão, que podem ser importadas ao preço médio de US\$ 2,00 o par, enquanto o preço das meias nacionais de mesma qualidade oscila entre US\$ 4,00 e US\$ 5,00 para o consumidor final no mercado interno.

A produção física de meias, por região geográfica, é mostrada na Tabela 8.

Tabela 8
Produção Nacional de Meias – 1990/93
(Em Mil Pares)

REGIÕES	1990	1991	1992	1993
Norte	—	—	—	—
Nordeste	—	—	2.497	3.252
Sudeste	247.978	240.392	302.572	346.129
Sul	3.446	4.048	6.481	10.939
Centro-Oeste	—	—	324	468
Total	251.424	244.440	311.874	360.788

Fonte: Iemi.

Perspectivas

Até o final do primeiro semestre de 1994 o panorama do segmento de malharias era semelhante àquele observado no ano anterior. O faturamento não apresentava grande crescimento, basicamente devido à expectativa dos agentes econômicos (consumidores, confecções, atacadistas) em relação à implantação de modificações na economia. As principais empresas, em razão da abertura econômica, mantinham seus programas de reestruturação e modernização, com vistas a ter maior competitividade, não havendo projetos de ampliação devido à existência, ainda, de capacidade ociosa (estimada em 30% ao final de junho de 1994) e aos altos juros dos financiamentos.

No segundo semestre, com a redução das taxas inflacionárias, o setor passou a registrar um crescimento considerável de vendas, que se refletiu em aumento de faturamento ao final do exercício. Segundo a Abravest, a produção total de artigos confeccionados de malha no Brasil foi da ordem de 1.867 milhões de peças em 1993 e de cerca de 2.320 milhões em 1994, com crescimento de 24%.

A maior abertura da economia com a redução de alíquotas de importação e a defasagem cambial deixaram o segmento muito mais exposto à concorrência externa, tornando necessário que sejam intensificados os investimentos em modernização e reestruturação produtiva. A persistência de níveis baixos de inflação muito provavelmente dará certeza aos empresários de que a estabilização é consistente, havendo clima para a realização de investimentos em ampliação de capacidade.

Em conclusão, pode-se dizer que o Brasil reúne todas as condições de ter uma indústria de malharias forte e competitiva internacionalmente, dado que possui um parque industrial com equipamentos adequados, mão-de-obra abundante e relativamente qualificada para atuar no setor e disponibilidade de matérias-primas (fibras de algodão, sintéticas e artificiais), além de dominar a tecnologia de produção.

O BNDES vem apoiando a modernização do segmento de malharias, tendo contratado entre 1992 e 1994 operações de financiamento a projetos de oito empresas de destaque (Hering, Marisol, Sulfabril, Pettenati, Iracema, Heringer, Douat e Manz), os quais demandaram recursos da ordem de US\$ 22 milhões. Além disso, muitas empresas do segmento recorrem à FINAME para o financiamento à aquisição de equipamentos nacionais.

O BNDES deverá continuar colaborando com o incremento da competitividade do setor, que tem de se adaptar às novas condições da economia (abertura comercial e defasagem cambial) mediante o prosseguimento e a intensificação dos programas de reestruturação administrativa e produtiva que vem empreendendo nos últimos anos, sendo importante que o apoio possa ser dirigido

também às confecções de pequeno e médio portes, ainda grandes demandantes de mão-de-obra.

Com a TJLP espera-se aumento da demanda de recursos do BNDES pelo segmento de malharias. Esta procura deve ser dirigida numa primeira etapa aos programas de Qualidade e Produtividade, Conservação do Meio Ambiente e Modernização. Mantido o crescimento da demanda observado a partir do segundo semestre de 1994, haverá necessidade de apoio a projetos de implantação e expansão da capacidade de produção.

Projeto Gráfico
Graça Cruz Lima

Produção Gráfica
**Coordenação de
Editoração do BNDES**

Editoração Eletrônica
DeskSys Informática

Revisão
Nilson Souto Maior



Editado pelo
Departamento de Relações Institucionais
Julho 1995